Die inneren Hernien der Ileocaecalgegend unter besonderer Berücksichtigung der Röntgendiagnostik

Klaus Nowotny

1962

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Prof. Dr. R. Zenker

Die inneren Hernien der Ileocaecalgegend unter besonderer Berücksichtigung der Röntgendiagnostik

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Klaus Nowotny
aus Trautenau/CSR

München 1962

A. Schubert, München 5, Corneliusstr. 21 · Telefon 221777

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. R. ZENKER
Dekan: Prof. Dr. W. SEITZ

Tag der mündlichen Prüfung: 17.7.1962

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

IN GROSSER DANKBARKEIT

MEINEN ELTERN ZUGEEIGNET

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Einleitung	7
II.	Einteilung und Begriffsbestimmung	8
III.	Die pericaecalen Recessus (Schema)	10
IV.	Plica und Recessus ileocaecalis superior	10
	1. Anatomie und Entwicklung	10
	Zusammenfassung	14
	2. Hernien	14
V.	Plica und Recessus ileocaecalis inferior, sowie Mensenteriolum appendicis vermiformis	18
	1. Anatomie und Entwicklung	18
	Zusammenfassung	30
	2. Hernien	31
	a) Definition und Mechanismus	31
	b) Kasuistik	32
VI.	Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN)	46
	1. Anatomie	46
	Zusammenfassung	49
	2. Hernien	49
VII.	Recessus retrocaecalis	49
	1. Vorbemerkung	49
	2. Anatomie	50
	Zusammenfassung	54
	3. Genese des Recessus retrocaecalis	54
	Zusammenfassung	57
	4. Hernien	57
	a) Entstehungsursachen	57
	b) Kasuistik	59
VIII.	Fossa caecalis	77
	1. Anatomie	78
	Zusammenfassung	81
	2. Hernien	81
	Kasuistik	82
IX.	Freie iliacale Bauchfelltaschen und Fossa iliacosubfascialis	86
	1. Anatomie	86
	Zusammenfassung	91
	2. Kasuistik	92
	a) Hernien in freie iliacale Bauchfelltaschen	92
	b) Hernien der Fossa iliacosubfascialis	96

Seite

X. Hernien in paracaecale Bauchfelltaschen 99
1. Unklassifizierbare Hernien 99
Kasuistik 99
2. Hernien in Sulci paracaecales 101
Kasuistik 101
3. Grosse paracaecale Hernien 102
Kasuistik 103
XI. Symptomatik und klinische Diagnostik 109
Differentialdiagnose 111
Zusammenfassung 114
XII. Röntgendiagnostik pericaecaler Hernien 115
1. Literaturübersicht 117
Tabelle I 116
2. Röntgenologische Besonderheiten 120
XIII. Therapie der Pericaecalhernien 121
XIV. Ergebnisse und Diskussion 122
1. Anatomie 122
2. Kasuistik 124
3. Tabellen II - XIII 127
XV. Zusammenfassung 136
1. Anatomie 136
2. Kasuistik 137
3. Klinische Symptomatik 137
4. Röntgensymptomatik 138
5. Differentialdiagnose 139
6. Therapie 139
XVI. Nomina anatomica 140
XVII. Verzeichnis der bei den Abbildungen verwendeten Abkürzungen 143
XVIII. Literaturverzeichnis 144
XIX. Lebenslauf 157

Seit der Veröffentlichung TREITZ's über die "Hernia retroperitonealis" vor mehr als 100 Jahren, fanden die inneren Hernien das zunehmende Interesse der Anatomen und bald auch der Chirurgen. In neuerer Zeit konnte die Röntgenologie Wesentliches zur Diagnostik solcher Zustände beitragen.

Angeregt durch einige Fälle pericaecaler Hernien aus der Chirurgischen Klinik der Universität München und aus dem Krankengut meines Vaters, soll diese Arbeit eine Zusammenstellung der bisher bekannten Fälle und der einschlägigen Beobachtungen von anatomischer Seite geben. Besondere Berücksichtigung finden die Ergebnisse der Röntgendiagnostik, indem die Anwendbarkeit der für andere innere Hernien gefundenen kennzeichnenden Symptome auch auf diese Gruppe geprüft wird.

Nach einer kurzen Begriffsbestimmung und Einteilung wird auf die einzelnen Untergruppen pericaecaler Hernien eingegangen. Der anatomischen Erstbeschreibung folgen die wichtigsten Zusatzbefunde etwa in chronologischer Reihenfolge. Dabei werden möglichst Originalzitate verwendet; angelsächsische Autoren werden in sorgfältiger eigener Übersetzung zitiert. Eine kurze Zusammenfassung der anatomischen Befunde leitet über zu den jeweiligen Fällen. Diese sind oft stark gekürzt, wobei darauf geachtet wurde, stichwortartig möglichst alle wichtigen diagnostischen, chirurgisch-anatomischen und therapeutischen Befunde zu bringen. Der Genauigkeit und Vollständigkeit halber wurden bei nicht im Original zugänglichen Arbeiten meist mehrere Quellen benützt.

Für alle Untergruppen gemeinsam werden schliesslich die Symptomatik und klinische Diagnostik, die Röntgendiagnostik und die Therapie behandelt. Dabei werden die angeführten Fälle tabellarisch ausgewertet.

Ein letzter Abschnitt fasst nochmals die gewonnenen Ergebnisse zusammen.

Durch Beigabe ausgewählter Abbildungen glaube ich am besten Missverständnisse und Unklarheiten beseitigen zu können, die vor allem durch die Fülle der in der Literatur verwendeten anatomischen Namen auftreten könnten. Dazu soll auch eine am Schluss der Arbeit angefügte Synonyma-Tabelle der anatomischen Namen dienen. Die Abbildungen wurden von mir einheitlich (mit wenigen Ausnahmen) in Ölkreide nach den Originalvorlagen ausgeführt, jedoch meist mehr oder minder verkleinert. Der eigenen anatomischen Beschriftung sind in Klammern stark abweichende Bezeichnungen der jeweiligen Autoren beigefügt.

Abschliessend möchte ich Herrn Professor Dr. Max Pöschl, Oberarzt der Röntgenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik München, für die Anregung zu dieser Arbeit und für viele wertvolle Hinweise meinen besten Dank aussprechen, gleicherweise Herrn Dr. med. Alfred Meyer, wissenschaftlichem Assistenten der Klinik, für die Überwachung und Durchsicht der Arbeit. Herrn Professor Dr. Rudolf Zenker, Direktor der Chirurgischen Klinik der Universität München, und meinem Vater Dr. Ernst Nowotny, Facharzt für Chirurgie in Göggingen/Augsburg, danke ich für die Überlassung der Fälle.

Einteilung und Begriffsbestimmung

Die 'Pericaecalen Hernien' gehören zu den 'inneren' oder 'intraabdominalen' Brüchen. "Als innere Bauchbrüche haben alle die Hernien zu gelten, welche sich innerhalb der Abdominalhöhle in vorgebildeten Bauchfellfalten oder infolge von Entwicklungsstörungen gebildet haben. Die Bruchpforte und der Bruchsack dieser Hernien verbleiben selbst bei stärkster Vergrösserung im Cavum peritonaei und treten auch bei fortschreitender Entwicklung nicht aus der Bauchhöhle hervor" (WILDEGANS, 1935). Die inneren Hernien lassen sich folgendermassen grob einteilen:

1. Heriae paraduodenales.
2. Herniae bursae omentalis.
3. Herniae pericaecales.
4. Herniae intersigmoideae.
5. Herniae supravesicales internae.
6. Heriae internae minores variabiles.

Bezüglich der Häufigkeit und der regionalen Verteilung der innneren Hernien geben HANSMAN und MORTON (1939) Zahlen:

Region	Fallzahl	Prozentsatz
Paraduodenal	250	53
Pericaecal und terminales Ileum	61	13
Transmesenterial	38	8
Foramen WINSLOWII	37	8
Im Becken	31	7
In der Regio sigmoidea	28	6
Verschiedene	22	5
	467	100

Die Pericaecalhernien nehmen danach mit weitem Abstand hinter den Paraduodenalhernien den zweiten Platz ein. Jedoch ist zu der Tabelle folgendes zu bemerken: Die Autoren zählen, wie es bis jetzt noch besonders in der angelsächsischen Literatur geschieht, Darmprolapse durch Mesenterialdefekte zu den inneren Hernien ("Transmesenterialhernien"). Dadurch rechnen sie auch Einklemmungen in Mesenterialdefekte des terminalen Ileum unter die Hernien des Recessus ileocaecalis superior und kommen auf die unhaltbare Zahl von 28 Fällen. Ausserdem waren zu dieser Zeit bereits mehr pericaecale Hernien bekannt.

Die Herniae pericaecales lassen sich zweckmässigerweise folgendermassen einteilen:

A) Pericaecale Hernien:
   1. Mediale pericaecale Hernien:
      a) Hernien des Recessus ileocaecalis superior,
      b) Hernien des Recessus ileocaecalis inferior,
      c) Hernien der Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN).

2. Retrocaecale Hernien.
3. Laterale pericaecale Hernien (in Sulci paracaecales).
4. Paracaecale Hernien:
   a) Unbestimmbare pericaecale Hernien,
   b) Grosse Paracaecalhernien.

B) Iliacale Hernien:
1. Freie iliacale Hernien,
2. Hernien der Fossa iliacosubfascialis (BIESIADECKI).

Wie noch darzulegen sein wird, lässt sich die Gruppe B strenggenommen nicht unter die pericaecalen Hernien rechnen.

Wie bei den äusseren, so unterscheidet man auch bei den inneren Hernien Bruchpforte, Bruchsack, Bruchinhalt. Die Bruchpforte wird bei den pericaecalen Hernien vom freien Rand verschiedener Peritonealfalten gebildet, die ihre Entstehung entweder Gefässen oder Verlötungsvorgängen verdanken. Durch sie tritt der Bruchinhalt ein, der aus einer oder mehreren Dünndarmschlingen, seltener aus der Appendix oder gar dem Caecum besteht. Veränderungen des Bruchinhaltes, wie Inkarzeration, Entzündung, Verklebung, etc., entsprechen genau denen bei äusseren Brüchen. Der Bruchsack wird entweder von den betreffenden Peritonealduplikaturen und dem visceralen Peritoneum von Ileum und Caecum gebildet, oder von diesem und dem parietalen Blatte des Bauchfells. Ein wichtiges Kriterium für echte Brüche ist die Tatsache, dass der Bruchsack innen von Peritoneum ausgekleidet ist. Dadurch können echte Brüche von Einklemmungen in oder unter Verwachsungsstränge und -platten unterschieden werden.

Das Hindurchtreten von Darmteilen durch angeborene oder erworbene Lücken des Mesenterium (Prolaps), besonders in der angelsächsischen Literatur als 'Transmesenterialhernien' zu den inneren Hernien gerechnet, oder nach STEINKE als "anteperitoneale Hernie" bezeichnet, kann nicht als "Hernie" angeführt werden, da ein Bruchsack völlig fehlt.

Ist der Bruchinhalt nur ein Teil der Darmwand (antimesenterial gelegen), so spricht man von einem Darmwandbruch; ist ein MECKEL'sches Divertikel Bruchinhalt, spricht man von einer LITTRE'schen Hernie. Fälschlich werden beide Begriffe oft als Synonyme gebraucht.

Als Bruchdisposition bezeichnet man wie bei den äusseren Hernien auch bei den inneren eine besondere, manchmal vererbte Schwäche hier vor allem des Bauchfells und des retroperitonealen Bindegewebes.

Die pericaecalen Brüche sind nur gelegentlich retroperitoneale Brüche im Sinne von TREITZ, daher spricht man besser allgemein von 'intraabdominalen Brüchen'.

Über das Wachstum der Bruchsäcke gibt es nach VOLKMANN (1953) folgende Theorien:

1. die der Dehnung oder Überdehnung des Bauchfells infolge seiner Elastizität (MORO);
2. die der Verschiebung oder des Nachgleitens aus dem Bauchinnern durch Druck

von innen oder Zug von aussen (MALGAIGNE);
3. die der kleinen traumatischen Schädigungen (SEIFERT);
4. die eines echten Wachstums (LEDDERHOSE), und
5. die der aktiven Weiterstellung und des aktiven Wachstums (VOLKMANN).

Die pericaecalen Recessus (Schema)

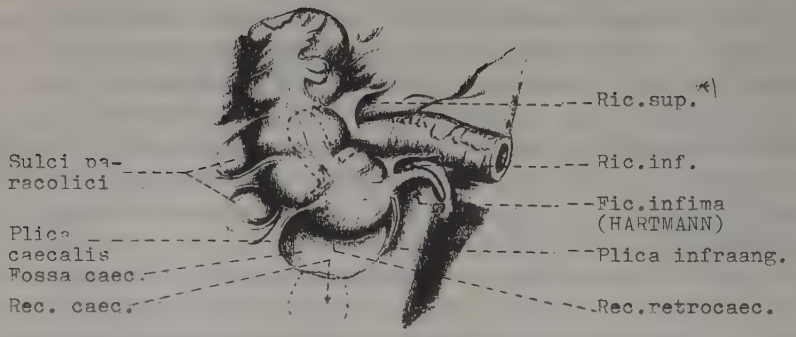


Fig.1 (verändert nach RAUBER-KOPSCH)

Plica und Recessus ileocaecalis superior

1. Anatomie und Entwicklung

Die erste bekannte Beschreibung stammt von LUSCHKA (1861): "Der laterale Umfang des Dünndarmendes ist gewöhnlich von einem niedrigen, mit ausgeschweiftem freien Rande versehenen Fältchen umzogen, welches mit ihm eine enge Spalte begrenzt. Nach aufwärts verliert es sich in die äussere Platte des Gekröses, nach abwärts geht es allmählich in den Überzug des Blinddarms über. Eingeschlossen wird von ihr ein starker Zweig der A.ileocolica."

LINHART (1864) meint zweifelsohne diesen Recessus: "Ausserdem hat GRUBER im Gekröse oberhalb der Einmündungsstelle des Ileums in das Caecum

+) Ein Verzeichnis der Abkürzungen findet sich am Ende der Arbeit

eine inconstante kleine Tasche beobachtet, welche auch Veranlassung zu inneren Hernien werden kann; er nennt diese Grube 'Retro-eversio hypogastrica dextra' ". LINHART dürfte hinsichtlich der GRUBER'schen Benennung ein Irrtum unterlaufen sein, denn dieser gibt der TREITZ'schen Fossa subcaecalis (= Rec. retrocaecalis) den Namen 'Retroversio hypogastrica dextra.'

BOCHDALEK jun. (1867) beschreibt beim Verlauf des Mesenteriolum die Abart, dass es vor dem Endstück des Ileum zur Appendix herablaufen könne und dann einen Anhang des rechten Blattes des Dünndarmgekröses bilde. Diesen Ersatz des Mesenteriolum durch die Plica ileocaecalis superior erwähnen auch TOLDT, BROESIKE (siehe dort) und PERNKOPF. BOCHDALEK geht zum Schlusse seiner Arbeit noch kurz auf Plica und Recessus superior ein: "Ich erinnere daran, dass auch der Ramus anterior art. caecalis, welcher in der Furche der Einsenkungsstelle des Ileum in das Caecum und zwar zumeist dicht in dieselbe unter das knapp darüber hinziehende Bauchfell gelagert verläuft, nicht selten aber auch oberflächlicher und dann in eine mehr oder weniger weite Bauchfelldiplikatur eingehüllt zu liegen kommt, welche mit ihrem halbmondförmig ausgeschweiften Rande nach abwärts sieht, stets einen Anhang des rechten Blattes des Dünndarmgekröses darstellt und mit dem vorderen Umfang der Übergangsstelle des Ileum in das Caecum ebenfalls eine seichtere oder tiefere nach abwärts sich öffnende Tasche (welche ich jüngst bei einem 7 Monate alten Fötus 1,5 Linien ((3,2 mm)) tief fand) begrenzt, welche nicht weniger auf den Namen 'Rec. ileocaecalis' Anspruch hat, und so gut wie der letztere unter gewissen Umständen zu einer Cyste sich umgestalten könnte".

WALDEYER (1868) schlägt für diese Grube den Namen "Fossa ileocaecalis superior" vor. Er bestätigt LUSCHKA's Angaben und schreibt: "Die Falte deckt gleichsam wie ein feines Segel die Einmündungsstelle des Ileum in das Caecum zu und setzt sich dort noch eine längere Strecke auf demselben fort; sie liegt eng den genannten Darmpartien an, so dass nur eine ganz flache, enge Grube gebildet wird. Bei 15 Embryonen beiderlei Geschlechts von 5-19 cm After-Scheitellänge, fand ich sie stets gut ausgebildet und immer in derselben Weise charakterisiert; bei Erwachsenen verliert sie sich mitunter vollständig durch geringeres Wachstum der Falte, welche den Gefässzweig führt. Andeutungen derselben sind aber immer vorhanden; sie dürfte jedoch niemals zu pathologischen Dislokationen des Darmkanals Veranlassung geben".

Nach LEICHTENSTERN fehlt der Recessus häufig (1876).

TOLDT (1879) konnte den Recessus bereits im 4. Fötalmonat nachweisen (siehe auch beim Rec. ileocaecalis inferior!): "Der Rec. ileocaec. sup. wird, wie schon LUSCHKA und WALDEYER hervorheben, durch einen frei vorspringenden Gekrössaum gebildet, welcher die vordere Arterie und Vene des Blindsackes leitet, sich an der vorderen Fläche des Dünndarmgekröses abzweigt und das Endstück des Ileum frei überbrückt. Bereits zu Beginn des 4. Foetalmonats als vorspringendes Leistchen erkennbar, nimmt dieser Gekrössaum mit dem Wachstum des Blinddarms und mit der Zunahme der in ihm enthaltenen Gefässramifikationen allmählich an Breite zu, und gleichen Schrittes vergrössert sich auch die von ihm mit der oberen Circumferenz des Ileum eingeschlossene Tasche. - Das Mesenteriolum ist genetisch

ein Analogon des eben besprochenen Gekrössaumes; es zweigt sich mit den Gefässen für den Wurmfortsatz von der hinteren Fläche des Dünndarmgekröses ab".

Wie TOLDT u.a., beobachtete TARENETZKI (1881) (nach BROESIKE) einen Fall, wo bei einem 9-jährigen Kinde die Arteria appendicis vermiformis nicht hinter, sondern vor dem Ileum vorüberzog, "wodurch die Anordnung und Form der entsprechenden Peritonealfalten die umgekehrte wurde". Wie BROESIKE hierzu bemerkt, hat hier zweifellos die Arteria ileocaecalis anterior die Versorgung der Appendix übernommen.

Anhand von anatomischen Studien an 100 Leichen kommt TREVES (1885) zu dem Ergebnis, dass die Recessus ileocaecalis superior und inferior "... die einzigen konstanten Gruben (sind), denen man in dieser Region begegnet. Man kann sie bei Leichen jeden Alters beobachten, beim reifen Fötus und sogar zu einem früher Zeitpunkt intrauterinen Lebens. Ich fand sie beide gut ausgeprägt bei Föten, die 5 1/2 inch ((14 cm)), bzw. 4 1/2 inch ((11,5 cm)) in der Länge massen." - Er gibt der Falte den Namen "anterior vascular fold" und beschreibt sie folgendermassen: "Die A. ileocolica teilt sich bei der Annäherung an das Caecum in zwei Äste; einer davon zieht hinter dem Ileum vorbei und erscheint als das Gefäss, welches in dem freien Rand des Mesenteriums der Appendix verläuft; das andere Gefäss kreuzt die Vorderseite der Ileocaecalvereinigung und endet fast unmittelbar auf der Vorderfläche des Caecum. Es ist konkav gegen den Dünndarm und gibt dem Caput coli aus seiner konvexen Seite mehrere Äste ab. In seinem Verlauf über die Verbindlungslinie zwischen Caecum und Ileum wirft die Arterie eine Peritonealfalte auf. Diese Falte bedeckt die Ileocaecalvereinigung, ist konkav an ihrer freien Kante und begrenzt eine Grube. Diese kleine Tasche könnte man gut die 'superior ileocaecal fossa' nenne. Sie ... bildet oft nur eine seichte Grube und die grösste Tasche, die ich je an dieser Stelle gefunden habe, nahm die Daumenkuppe soweit auf, dass sie den Nagel bedeckte. ... Man kann es kaum verstehen, dass sie je der Sitz einer Hernie sein sollte".

JONNESCU (1890) benennt die Falte "Repli mésenterico-caecal", eine Bezeichnung, welche ebensogut für die Plica ileocaecalis inferior passen würde. Er äussert auch Bedenken gegen die Bezeichnung "Fossa ileocaecalis superior", indem er geltend macht: dass die Tasche nicht (zit. nach BROESIKE) "au niveau de l'angle iléocaecal supérieur" sich befinde, sondern "en avant de l'iléon ou plus précisément au niveau de l'angle iléocaecal antérieur".

BROESIKE (1891) gibt mit TUFFIER dem in der Plica ileocaec. sup. verlaufenden Ast der A. ileocolica den Namen "Arteria ileocaecalis anterior" und sinngemäss der Falte "Plica ileocaecalis anterior", der Tasche "Recessus ileocaecalis anterior". Bezüglich der Genese stimmt er den früheren Untersuchern zu, die Falte sei ausschliesslich eine Gefässfalte, denn 'in der Tat ist wohl die Arterie bei minimaler Faltenbildung, aber niemals die Falte ohne die Arterie vorhanden." - Die von TREVES gegebenen Abbildungen vergleichend anatomischer Objekte führen BROESIKE zu einer diesem widersprechenden Auffassung der Genese dieser Falte, welche auch PERNKOPF (1943) wie folgt beschreibt: Die Plica ileocaecalis superior

"... erreicht in der Regel nicht mehr die Appendix, ist aber als Rudiment eines Gekröses, eines ventralen Mesenteriolums aufzufassen, das, der ursprünglichen Lage der Nabelschleife entsprechend ein rechtes sein wird." Weiter S.288: "Mitunter wird bei normaler Situation nicht das dorsale linke, sondern das rechte ventrale Mesenteriolum (die Plica ileocaecalis cranialis) weiter ausgebildet, es besteht also in dieser Hinsicht eine Inversion der Formasymmetrie. Gelegentlich können beide Gekröse sich in symmetrischer Weise gleich stark entfalten".

LOCKWOOD und ROLLESTON (1892) geben der Tasche den Namen "ileocolic fossa", der sie überdeckenden Falte den Namen "ileo-colic fold" und wie BROESIKE dem sie verursachenden Ast der A.ileocolica den Namen "Art.ileocaecalis anterior". Nach ihren Angaben öffnet sich die Tasche nach links (medial) und aufwärts; sie sei vergleichsweise selten. Die Falte sei variabel, fehle manchmal und erreiche nur selten das Caecum.

MOYNIHAN (1899) unterscheidet bei den pericaecalen Peritonealfalten zwischen primären Falten, die vaskulären Ursprungs sind, und sekundären, die vom verschiedenen Ausmass der Verlötung abhängen. "Die primären Falten findet man, welche Lage das Caecum auch immer einnimmt; die sekundären sind nur vorhanden, wenn Caecum und Colon ascendens sich an normaler Stelle befinden. Die primären Falten sind:

1. eine vordere (anterior), die von einem Ast der A.ileocolica emporgehoben wird bei ihrem Verlauf über den vorderen Umfang der Ileocaecalnaht;
2. eine hintere (posterior), die eine Arterie für die Appendix aufwirft;
3. Eine mittlere (intermediate), die teils muskulären, teils vaskulären Ursprungs ist; und
4. eine akzessorische vordere (accessory anterior) Falte, die einem lateralen Zweig der A.ileocolica zuzuschreiben ist.".

Die von ihm so genannte "anterior vascular fold" schildert MOYNIHAN als konstant, halbmondförmig, umso besser ausgeprägt, je jünger das Individuum sei; beim Jugendlichen dünn, transparent und scharf, sei sie dick, matt und fettreich bei Alten. Als einziger findet er im oberen Teil der Falte 1-2 Lymphknoten. Auch er betont, dass das in der Falte verlaufende Gefäss bei starker Ausbildung gelegentlich die A.appendicis vermiformis ersetzen kann. Die "anterior vascular fold" bedeckt die "anterior vascular fossa".

Der Vollständigkeit halber sei noch die Beschreibung der "accessory anterior vascular fold" angeführt, die wahrscheinlich nur ein Zufallsbefund MOYNIHAN's ist, der sie als erster und einziger in 17 von 200 Fällen antraf: "... Sie wird von einem lateralen Ast des vorderen Teils der A.ileocolica emporgehoben. Dahinter liegt eine kleine Grube. Sowohl die Falte, als auch die Grube, welche durch sie bestimmt wird, sind bis jetzt der Beobachtung entgangen".

Nach FUNKENSTEIN (1902) kommt die Fossa ileocaecalis superior dadurch zustande, "dass vom vorderen, oberen Blatt des Mesenterium ileocaecale eine meist sichelförmige, mit der Konkavität nach unten und links gerichtete Peritonealfalte in schräger Richtung nach unten rechts über den oberen Einmündungswinkel des Ileum hinwegzieht und sich im vorderen Peritonealüberzug

des Caecum, ungefähr in dessen Mittellinie, selten am Anfang des Processus vermiformis, inseriert".

Zusammenfassung

Der Recessus ileocaecalis superior liegt vor oder über der Übergangsstelle des Ileum in das Caecum und öffnet sich nach links (medial) und unten. Er wird vorn durch eine peritoneale Gefässfalte begrenzt, die von der vorderen Wurzel des terminalen Ileumgekröses nach rechts und abwärts über die Ileocaecalvereinigung verläuft. Sie verliert sich an der Vorderfläche des Caecum, seltener an der Wurzel der Appendix. Diese Plica ileocaecalis superior, ein Analogon des Mesenteriolum, ist halbmondförmig, beim Jugendlichen ausgeprägt, dünn, transparent, beim Erwachsenen dick, fettreich, oft nur rudimentär, doch immer nachweisbar. In ihrem freien, nach links konkaven Rand verläuft ein stärkerer Ast der A. ileocolica, die A. ileocaecalis anterior (BROESIKE), die gelegentlich die Art. appendicis vermiformis ersetzen und die Versorgung der Appendix allein übernehmen kann. Die hintere Begrenzung des meist nur spaltförmigen, seltener haselnussgrossen Recessus bildet die Ileocaecalvereinigung, bei starker Ausbildung der Plica auch die Plica ileocaecalis inferior. Der Recessus ist bereits bei Embryonen von 5 cm Scheitelsteisslänge nachweisbar (WALDEYER).

2. Hernien des Recessus ileocaecalis superior

Hernien dieses Recessus sind infolge seiner meist geringen Ausbildung und seiner geschützten Lage äusserst selten. Bisher sind nur 6 sichere Fälle bekannt geworden; sie sollen hier kurz angeführt werden, ohne jedoch näher auf den Mechanismus der Bruchentstehung und andere allgemeine Fragen einzugehen, die gleichermassen für alle Ileocaecalhernien gelten und die bei den anderen Kapiteln behandelt werden.

1. SECORD (1906): Ein 40-jähriger, früher gesunder Mann, leidet seit 2 Tagen an wiederholten Leibschmerzen, hartnäckiger Verstopfung und Erbrechen. Einläufe sind erfolglos.
   Untersuchung: Temperatur 36,9 °C; Puls 100; Atemfrequenz 16. Während der Schmerzanfälle ist rechts des Nabels stets an derselben Stelle eine Erhebung sichtbar: sie erweist sich als orangengross, teigig, ergibt tympanitischen Klopfschall. Bauchdecken sonst weich, keine Abwehrspannung.
   Operation: Schrägschnitt über Appendixregion. Ein Teil des Colon ascendens und terminalen Ileum, sowie Caecum und Appendix liegen verschieblich in einem dünnen, transparenten, über faustgrossen Peritonealsack. Die 4 cm breite Bruchpforte bildet ein Band, welches von der Mesenterialwurzel schräg nach unten rechts über den oberen Ileocaecalwinkel läuft. Der Bruchinhalt wird durch leichten Zug befreit, die Bruchpforte durch einfache Catgutnaht verschlossen. Der schlechte Zustand des Patienten lässt nur noch die Übernähung einer gangränosen Caecumstelle zu; Anlegen einer Kotfistel; Verschluss der Bauchdecken. Kotfistel nach 3 Monaten reseziert. Heilung.

Dieser Fall wird durch eine gute Zeichnung illustriert. Sie zeigt den aufgeblähten Bruchsack über dem oberen Ende der ungewöhnlich stark entwickelten Plica ileocaecalis superior, die den Bruchsack bildet. Der Bruchinhalt ist reponiert.

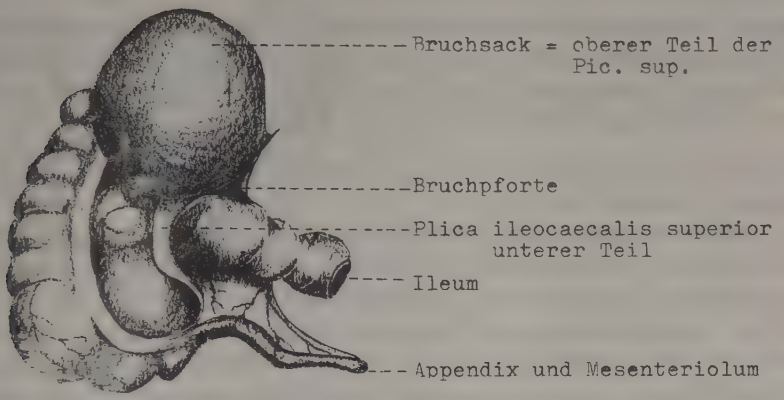


Fig.2 (nach SECORD)

2. MERTENS (1907): Ein 20-jähriger Arbeiter verspürt 4 Stunden nach Heben schwerer Zementplatten plötzlich heftige Bauchschmerzen, der Leib wird aufgetrieben, kein Wind- und Stuhlabgang. Die ganze Nach Erbrechen. - Diagnose: Ileus. Tags darauf Operation: Schnitt in der Mittellinie bis nahe Symphyse. Dünndarmschlingen mässig gebläht, Caecum und Colon ascendes maximal kollabiert, ebenso 4 cm Ileum, das übrige Ileum ist in einer Peritonealtasche verschwunden, aus der eine geblähte Schlinge herausführt. Leichter Zug daran befreit 15-20 cm Ileum, das keinen Schnürring aufweist. Die Tasche öffnet sich nach unten und liegt zwischen Colon und Wirbelsäule. Mit dem eingeführten Zeigefinder lässt sie sich medianwärts bis an die Wirbelsäule, lateralwärts nicht ganz bis an das Colon abtasten, die obere Grenze ist nicht erreichbar. Der freie Rand der 5 cm langen Bruchpforte wird durch einen deutlich ausgebildeten, nicht derben Strang erzeugt, der, nur wenig von links oben nach rechts unten geneigt, von der Radix mesenterii zum Colon ascendens zieht, wo er 1-1,5 cm oberhalb der Einmündungsstelle des Ileum derart ansetzt, dass eine gut ausgeprägte Rinne entsteht. Ein Gefäss lässt sich im Strang nicht nachweisen, aber vermuten. Das vom Ileum herkommende vordere Blatt des Mesenterium zieht glatt in die Tasche hinein. Kein Zeichen entzündlicher Verwachsungen. Wegen

des bedrohlichen Zustandes des Kranken wird die Bruchpforte nicht mehr versorgt, die Bauchhöhle geschlossen. - Heilung.

Der Beschreibung nach verdankt der Recessus seine ungewöhnliche Grösse wahrscheinlich einem Verlötungsdefekt. Den Ansatz der Plica ileocaecalis superior bereits am Colon erklärt MERTENS durch den hohen Verlauf der Arterie.

3. KRYNSKI (1911; zit. n. Ref.): 42-jähriger Mann. Seit 8 Tagen Ileuserscheinungen. Schnitt in der rechten Pararectallinie: im Recessus ileocaecalis superior eine eingeklemmte Wandpartie einer Ileumschlinge; teilweise Nekrose mit Perforation. Partielle Resektion mit Tamponade. Die Vorderwand des Recessus wird zur Verhütung von Rezidiven entfernt. - Heilung.

4. FRANKE (1930) stellte auf der 54. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie folgenden Fall vor:
Der 24 Jahre alte Mann wurde unter der Diagnose "Invagination" eingeliefert und unter dieser auch operiert. Nach Eröffnung der Bauchhöhle war vom Dünndarm überhaupt nichts zu sehen. Allmählich gelang es, einen Tumor zu entwickeln. Derselbe enthielt den Dünndarm, der mit dem ihn umgebenden Peritonealsack völlig verwachsen war. Die Verwachsungen wurden teils stumpf, teils scharf gelöst. Es waren keine grösseren Gefässe vorhanden. In der Vorgeschichte war nur festzustellen, dass vor einem Jahr einmal ähnliche Störungen aufgetreten waren. Der anatomischen Lage nach käme nur der Recessus ileocaecalis superior in Betracht als Stelle der Einklemmung.

Hier scheint es sich um eine kongenitale Hernie gehandelt zu haben, deren Ursache in einer Darmdrehungsanomalie zu suchen ist.

5. SERTOLI (1936; zit. n. Ref.): Fall 2: Erkrankung unter dem Bilde des Subileus mit kolikartigen Schmerzen.
Operation: Einklemmung einer Dünndarmschlinge im Recessus ileocaecalis superior; sie konnte befreit werden. Verschluss der Bruchpforte durch Knopfnähte. - Heilung.

6. BORTUZZO und di LIVENZA (1955; zit. n. Ref.): Unter der Diagnose " akute Appendizitis" seit 24 Stunden wurde ein 14-jähriger Junge dringlich operiert. Es wurde eine Laparatomie unterhalb des Nabels ausgeführt, das Caecum konnte nicht vorgezogen werden. Die letzte Ileumschlinge war in einem Ausmass von 20 cm im Recessus ileocaecalis superior eingeklemmt. Das Caecum war um seine Achse gedreht und die phlegmonöse Appendix fand sich ebenfalls in dem Recessus. Die Lösung gelang leicht, die Appendix wurde entfernt, die Bruchpforte durch Einzelnähte verschlossen. - Heilung.

Dieser Fall ist ausserordentlich interessant durch die Komplikation einer so überaus seltenen Hernie in diesem Recessus durch einen Volvulus des Caecums und durch die gleichzeitige Einklemmung auch der Appendix.

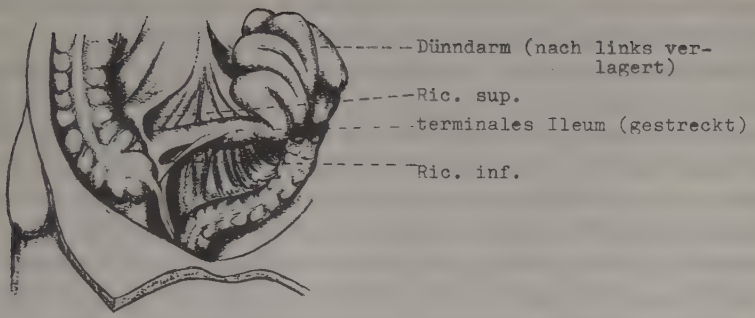


Fig.3 (nach ZUCKERKANDL)

Fig.3 (nach ZUCKERKANDL)

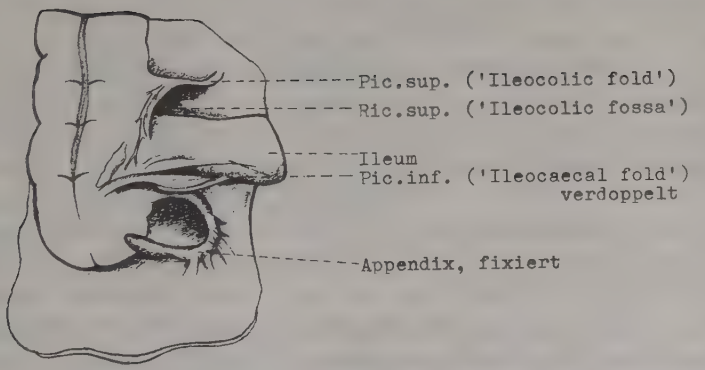


Fig.4 (nach LOCKWOOD + R.)

Plica und Recessus ileocaecalis inferior, sowie Mesenteriolum processus vermiformis

1. Anatomie und Entwicklung

Die zum Teil erheblich voneinander abweichenden Ansichten der verschiedenen Forscher werden wieder, soweit möglich, chronologisch angeführt.

"Novum nostrum ligamentum, quod non brevem extremi ilei partem caeco, atque vermiformi appendiculae colligat." So beginnt die Erstbeschreibung der Plica ileocaecalis inferior des J.D. SANTORINI (1775), der auch zwei ausgezeichnete Stiche beigegeben sind, um dann fortzufahren: "Hoc novum SANTORINI ligamentum, quod ut in recentibus, ita et nunc in arentibus intestinis observo, ex peritonaei duplicatura fit, ad eundem prorsus modum ac intestinorum laciniae, sive omenta compununtur. Majori interdum, interdum minori adipis copia fartum est, ac modo contractum, ut vix ex ileo caecum adeat; modo productum adeo vidimus, ut non solum ex ileo in caecum, et appendiculam vermiformem, sed ex ipsa appendice in ipsum colum protraheretur. - Caeterum latum, membranosum, longioris trianguli specimen referens, et a reliquis partibus ita secretum est, ut accurate contrectantis prosectoris oculos, et manus moneat. Extrema huius crepido persaepe quodam adipe crassior fit, eaque crepido modo levis, modo laciniosa se mihi abtulit. Hujusque autem ilei, atque caeci communis ligamenti ope fit, ut partes eae et colligatae remaneant, et in officio, cui comparatae sunt, contineantur, atque cum ob interjectum commune vinculum alterum intestinum alterius motui obsequitur, angustum semper ilei ostium sit. Nam cum hoc deorsum mittitur, flexum auget, atque exitum arctat; cum modo attollitur, ac pene in transversum porrigitur, caecum sursum trahit, ex quo latior, altiorve ruga fit, seu replicatio, ideoque major extremi ilei pressus, seu longior evadit". -- Diese Stelle erwähnt erstmals fast 100 Jahre später HARTMANN auf Anregung LUSCHKA's.

HUSCHKE (1844) beschreibt drei Peritonealtaschen am Caecum, ohne sie jedoch zu benennen Die folgende Peritonealduplikatur meint ohne Zweifel die Plica ileocaecalis inferior: "Es heben sich, wenn man es ((das Mesenteriolum)) durch Anziehen des Wurmfortsatzes anspannt, drei scharfe Ränder an ihm heraus, ein vorderer, hinterer und unterer. Der vordere beginnt als eine sehr schmale Duplikatur am freien Rande des Endstückes vom Krummdarme, erhebt sich, diesen Rand bis zur Einsekungsstelle des Ileum in den Dickdarm verfolgend, immer mehr und wendet hier gegen den Wurmfortsatz um, um in dessen dreieckiges Gekröschen auszulaufen". - Weiter folgen die Beschreibung des freien Randes des Mesenteriolum und eines unteren Randes, wahrscheinlich der Plica infraangularis: "Der hintere Rand zieht sich hinter dem Endstück des Ileum in die Wurzel des Gekröses herauf und der untere zieht sich von dem Gekröschen herab in der Richtung der äusseren Hüftgefässe. Zwischen vorderem und hinterem Rand pflegt eine aufwärts sich öffnende Tasche zu liegen".

TREITZ (1857) erwähnt die Tasche nur kurz: "In selteneren Fällen findet

man sogar zwei Taschen an dieser Stelle, die dann zu beiden Seiten des Mesenteriolum appendicis vermiformis liegen; die innere kommt unter die Vereinigungsstelle des Ileum mit dem Caecum zu stehen". - Erstere ist die von ihm so bezeichnete "Fossa subcaecalis", letztere erhielt von LUSCHKA den Namen "Recessus ileocaecalis".

LUSCHKA (1861) entdeckte das Vorkommen glatter Muskelfasern in der von ihm "Plica ileocaecalis" benannten Falte: "Von denjenigen Falten des Bauchfells, welche dem Systeme der abdominellen Digestionsorgane angehören, habe ich beim Menschen bisher nur eine einzige gefunden, zwischen deren Blättern organische Muskelfasern ausgebreitet sind. Es ist eine der bisherigen Beobachtung entgangene ((SANTORINI's und HUSCHKE's Beschreibungen waren LUSCHKA zu diesem Zeitpunkt noch unbekannt!)), sehr eigentümliche Falte, welche wir, da sie sich an der Grenze von Blind- und Dünndarm erhebt, 'Plica ileocaecalis'nennen wollen. Diese Duplikatur hat ihre Lage zum Teil am vorderen, zum Teil am lateralen Umfange des Dünndarmendes. Sie besitzt eine in maximo 1 und 2,5 cm wechselnde Höhe. Ihr freier Rand ist sichelförmig ausgeschweift, bei abgemagerten Individuen dünn und durchscheinend, bei wohlgenährten Menschen durch Fetteinlagerung mehr oder weniger verdickt. Das äussere Ende steigt, sich mehr und mehr verjüngend, bald nur einige, bald 7-9 cm weit am seitlichen Umfange des Dünndarms empor, das innere Ende dagegen verliert sich allmählich in das laterale Blatt des Mesenteriolum processus vermiformis. Dieses begrenzt mit ihr eine 3-4 cm tiefe Tasche, die ich schon bei einer anderen Gelegenheit als 'Recessus ileocaecalis'näher beschrieben habe." - In seiner "Anatomie des Bauches" schreibt LUSCHKA noch: "bei naturgemässer Lagerung des Darmkanals ist die Tasche so gestellt, dass sie nach links und unten in Richtung gegen die Höhle des kleinen Beckens mit weiter Öffnung ausmündet. Ihre Grösse ist sehr variabel, doch meist zureichend, um etwa das Nagelglied des Daumens aufzunehmen und die Entwicklung einer inneren Hernie ... zu gestatten".

Im gleichen Buch an anderer Stelle findet sich noch eine interessante Bemerkung über das Mesenteriolum: "Wiederholt habe ich das Mesenteriolum nach einer Seite hin zu einem, eine Art von Divertikel darstellenden Beutel ausgebuchtet gefunden, der in einem Falle nach dem Aufblasen hühnereigross und mit einer verhältnismässig engen Mündung versehen war."

LANGER (1862) sieht in der verschiedenartigen Verlötung des Caecum und Ileum mit dem parietalen Bauchfell die Ursache für die Entstehung der Tasche und Falte.

SCHOTT (1862) betont die Variabilität des Recessus ileocaecalis inferior. Er berichtet über eine Beobachtung WIDERHOFER's und eine eigene, über das Vorkommen von Zysten im anscheinend verklebten Recessus ileocaecalis inferior, welche in WIDERHOFER's Fall zu einem tödlichen Darmverschluss geführt hatte. Diese Mitteilung wird bis in die neueste Zeit immer wieder als Argument gegen einen Verschluss der ileocaecalen Bruchpforten benützt. Bisher wurden jedoch schon viele solche Hernien erfolgreich und mit Verschluss der Bruchpforte operiert, ohne

dass es auch nur in einem einzigen Falle zu einer Zystenbildung gekommen wäre. Die Zystenbildung an dieser Stelle hat andere Ursachen und steht in keinem kausalen Zusammenhang mit dem Recessus ileocaecalis inferior (Mac AULEY; siehe Abschnitt: "Differentialdiagnose").

LINHART (1864) erwähnt in seinen "Vorlesungen über Unterleibshernien", wo er schon kurz auch auf die inneren Hernien eingeht, die Plica und den Recessus ileocaecalis inferior als eine mögliche Stätte einer Hernienbildung.

BOCHDALEK jun. (1867) untersucht das Verhalten des Mesenteriolum, welches einige Anatomen nur an der hinteren, andere nur an der vorderen Seite der Einsenkungsstelle des Ileum in den Dickdarm verlaufen sahen. "Bei meinen Untersuchungen traf ich beide Fälle, so dass ich weder den einen, noch den anderen allein als Regel gelten lassen möchte, doch häufiger begegnete ich noch dem ersteren, wo nämlich das Mesenteriolum processus vermiformis an den hinteren Umfang der Einsenkungsstelle des Ileum in das Caecum zu liegen kommt und das Mesenteriolum sodann einen Anhang des linken Blattes des Dünndarmgekröses bildet, als den zweiten Fall, wo das Gekröschen vor der Einmündungsstelle des Ileum sich findet und dann eine Duplikatur des rechten Blattes des Dünndarmgekröses darbietet".

BOCHDALEK jun. führt diese Varianten auf den Verlauf der Arteria appendicis vermiformis (aus der A. ileocolica) einmal vor, einmal hinter dem Endstück des Ileum zurück. Ausserdem beschreibt er ein kleines Gefäss aus der A. app. verm., das im freien Rand oder innerhalb der Plica ileocaecalis inferior gegen das Ileum zu verläuft.

GRUBER (1868) folgert aus seinen Beobachtungen des Recessus folgendes: "Die inconstante, nicht wie LUSCHKA meint, regelmässige Fossa ileocaecalis entwickelt sich ganz unabhängig von der Anheftung des aufgestellten Dickdarmes an die Bauchwand, nicht wie C. LANGER glaubt, in Folge der variierenden Anlötung des Caecum an diese; dieselbe ist nicht identisch mit der 'Retroversio hypogastrica dextra' (= 'Fossa subcaecalis' TREITZ), keine Variante derselben, sondern eine davon verschiedene Aussackung des Peritonäum; dieselbe würde ... aber keine zu den ... Herniae internae retroperitoneales gehörige Art darstellen ..."

HARTMANN (1870) schreibt in seiner Dissertation: "Unter den Bauchfelltaschen in der Umgebung des Blinddarms ist am bemerkenswertesten und konstantesten die Fossa ileocaecalis". Er fügt den bisher beschriebenen noch eine weitere pericaecale Bauchfelltsche hinzu, die "Fossa ileocaecalis infima" (siehe dort).

WALDEYER (1868 bzw. 1874) gab "der bemerkenswertesten Peritonealtasche am Caecum" den Namen "Fossa ileocaecalis inferior" und bestätigt sonst LUSCHKA's Angaben. "Nur in einzelnen Fällen habe ich Abweichungen von der oben beschriebenen Form gesehen, von denen eine vielleicht erwähnenswert erscheinen dürfte, weil sie über die Beziehungen der Gefässe zur Ausbildung der Falte Aufschluss geben kann. Ich meine die Abweichung, wobei der Recessus mehr lateralwärts gerückt ist, so dass im ersten Falle das Mesenteriolum mit dem Processus vermiformis lateral vom Recessus zu liegen kommt, im zweiten Falle hingegen mit seiner Basis in den Recessus aufgenommen wird." - Es folgt die Beschreibung von drei Varianten des Rec. ileocaec. inf.. Im Gegensatz zu TREITZ stellte WALD-

EYER fest: "Ausserdem steht die Plica ileocaecalis gewiss nicht in Zusammenhang mit dem Descensus testiculorum, und die Bildung des Mesenteriolum ist unzweifelhaft vom Verlauf und der Entwicklung der A. appendicularis abhängig". Jedoch "über den Bildungsvorgang der so konstanten Fossa ileocaecalis inferior gelang es mir nicht, zu bestimmten Anschauungen zu kommen. Das Mesenteriolum wird nur durch die A. appendicularis veranlasst, so dass wenigstens von dieser Seite die Bedeutung der Gefässverzweigung feststeht; die Plica ileocaecalis kann jedoch kaum für eine Gefässfalte erklärt werden".

Auch LEICHTENSTERN (1876) bezeichnet den Recessus ileocaecalis inferior als konstanteste der pericaecalen Taschen.

Grundlegende Erkenntnisse über "Bau und Wachstumsveränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanals" gewann TOLDT (1879). Über Plica und Recessus ileocaecalis inferior äussert er sich folgendermassen: "Es möge hier erwähnt sein, dass der Recessus ileocaecalis superior und inferior (WALDEYER) schon im 4. Monate bei noch frei beweglichem Blinddarme vorhanden ist und dass ich beide an allen Embryonen des späteren Alters ... viel schöner ausgebildet gefunden habe, als man sie durchschnittlich bei erwachsenen Personen findet. ... Der Grund ihrer Entstehung ist offenbar nur in den örtlichen Eigentümlichkeiten des Darmes und in den dadurch gegebenen Beziehungen zu dem Mesenterium zu suchen, da ihre Entstehung und Ausbildung von der Adhäsion des Blinddarms völlig unabhängig ist. Das wesentliche Moment scheint mir in den Bedingungen zu liegen, welche durch die rechtwinklige Einmündung des Ileum in den dicken Darm und durch das Vorragen des Blindsackes und seines wurmförmigen Anhanges bei dem Wachstum dieser Darmstücke gegeben sind". - Weiter fand TOLDT, die Plica ileocaecalis inferior sei nicht so früh deutlich erkennbar wie die Plica ileocaecalis superior und das Mesenteriolum; die in ihr enthaltenen glatten Muskelfasern konnte er schon Ende des 5. Embryonalmonats nachweisen.

Die Entstehung der Plica ileocaecalis inferior ist nach TOLDT so zu verstehen, "dass zunächst in dem Winkel, welcher durch das Basalstück des Wurmfortsatzes und durch das Endstück des Ileum eingeschlossen ist, in Folge des Wachstums beider Darmteile nach verschiedener Richtung der Bauchfellüberzug mit einem Teile der äusseren Muskellage abgehoben wird; die so gebildete Bauchfellfalte muss sich in dem Masse vergrössern, als die früher jenem Winkel nahe anliegenden Punkte des Ileum und des Wurmfortsatzes durch das fortschreitende Wachstum von diesem sich mehr und mehr entfernen. Die später so häufig auftretenden Modifikationen des Recessus ileocaecalis inferior müssen jedenfalls auf die sehr variable Art der Anheftung des Blinddarmes und des Wurmfortsatzes, sowie auf teilweise Verlötung des Mesenteriolum und der Plica ileocaecalis zurückgeführt werden".

TARENETZKI (1881; nach BROESIKE) führt die Variationen dieses Recessus ebenso auf mangelnde Ausbildung der Falten zurück.

TREVES (1885) versucht die Entstehung von Plica ileocaec. inf. und Mesenteriolum, sowie der anderen pericaecalen Recessus auf Grund vergleichend-anatomischer Studien zu erhellen. Er gibt der Plica ileocaec. inf. den Namen "blood-

less fold", widerspricht sich aber gleich im nächsten Satz: "Die infrage kommende Plica unterscheidet sich von denen der Umgebung durch ihre Blutgefässlosigkeit. Sogar in gut injizierten Exemplaren weist sie keine sichtbaren Gefässe auf. Falls sie doch irgendwelche Gefässe zeigt, dann sind sie immer sehr klein und kommen aus dem Gefäss, das im freien Rand der Mesoappendix verläuft". - "Zwischen dieser Falte und dem Appendix-Mesenterium ist eine fast konstante Grube, die oft sehr geräumig ist. Sie vermag gewöhnlich zwei Fingerendglieder aufzunehmen. Sie öffnet sich nach aussen, ihre Spitze ist an der Ileocaecalvereinigung und sie ist auf der einen Seite vom Dünndarm begrenzt, auf der anderen vom Caput coli. Dieser bedeutenden Tasche kann man den Namen 'inferior ileocaecal fossa' beilegen". TREVES bezeichnet sie zusammen mit dem Recessus ileocaecalis superior als konstant und fand sie bei Leichen jeden Alters, beim reifen Foetus und "gut ausgeprägt bei Foeten, die 5,5 bzw. 4,5 inches (14 bzw. 11,5 cm) in der Länge massen".

Als "anterior", bzw. "posterior vascular fold" bezeichnet TREVES die Plica ileocaecalis superior und das Mesenteriolum, im Gegensatz zur "bloddless fold", der Plica ileocaecalis inferior. Vergleichend-anatomisch kommt er zu folgender, von späteren Autoren, zuerst von BROESIKE, abgelehnten Schlussfolgerung: "Die 'posterior vascular fold' mit ihrem ausgeprägten Blutgefäss, besteht beim Menschen als das Mesenterium der Appendix, während die Falte beim Menschen, welche die 'bloodless fold' genannt wird, als Überbleibsel des wahren Mesenterium des Caecum und der Appendix fortbesteht. Das Mesenterium der Appendix ist beim Menschen ein substituiertes Mesenterium. Die echte seröse Falte dieses Processus wird von der gefässlosen Falte repräsentiert, die von der Oberfläche des Ileum zum substituierten Mesenterium der Appendix verläuft."

TUFFIER (1887; nach BROESIKE) konnte die Randgefässe der Plica ileocaec. inf. ebenfalls nachweisen und fand den Recessus in einem Falle so ungewöhnlich entwickelt, dass er die zwei letzten Glieder aller fünf Finger aufnehmen konnte; die Plica mass 10 cm.

Die erste grosse anatomisch-kasuistische Zusammenstellung der bis dahin bekannten Fälle innerer Hernien, besonders aus der französischen Literatur, gab JONNESCU (1889). Für Plica und Recessus ileocaecalis inferior fand er die anschaulichen Namen "Repli", bzw. "Fossette iléo-appendiculaire". Die Plica wurde von ihm schon im 3. Foetalmonat gesehen (nach RIESE), ebenfalls konnte er die Gefässverzweigungen der A. appendicis vermiformis darin nachweisen und feststellen, wenn von den drei Falten (Plica ileocaec. sup. und inf., Mesenteriolum) eine fehle, dann immer die Plica ileocaecalis inferior (nach BROESIKE). Wie BERRY betrachtet er genetisch die Falte als subsidiäres Mesenterium des Caecum (nach MOYNIHAN).

BROESIKE (1891) gibt eine klare Beschreibung des Rec. ileocaec. inf.. Es "wird die rechte Wand desselben durch den Processus vermiformis, die obere (linke) durch das Ileum, die hintere Wand durch das Mesenteriolum des Processus vermiformis, ... die vordere durch eine Peritonealfalte gebildet, welche JONNESCU ganz zutreffend als 'Repli iléo-appendiculaire' (Plica ileo-appendicularis) bezeich-

net. Die Eingangsöffnung des Recessus sieht somit nach links und unten, sein rechts und oben gelegenes blindes Ende stösst an den unteren Winkel der Übergangsstelle zwischen Ileum und Caecum. Was den Mesoappendix (das Mesenteriolum des Processus vermiformis betrifft, so ist derselbe dadurch charakterisiert, dass er in der Nähe seines freien Randes von der A. appendicularis durchzogen wird, welche als Ast der A. ileocolica hinter dem Ileum zum Wurmfortsatz herabsteigt. Auch ich erinnere mich ebensowenig wie JONNESCU jemals gesehen zu haben, dass, wie BOCHDALEK behauptet, mitunter die A. appendicularis vor dem Ileum zum Processus vermiformis verlaufen kann. ... Ich selbst möchte jedoch glauben, dass es sich in diesen Fällen um die vorhin genannte A. ileocaecalis anterior gehandelt hat, welche die Versorgung des Appendix vermiformis übernimmt, wenn die eigentliche A. appendicularis einmal zufälligerweise sehr schwach oder garnicht entwickelt ist. ... Der Mesoappendix wird also stets mit dem hinteren Blatt des Ileocaecalgekröses in kontinuierlichem Zusammenhang stehen.

Die zweite Begrenzungsfalte des Recessus, die Plica ileoappendicularis von JONNESCU, ist mit der Plica ileocaecalis von LUSCHKA identisch; sie entsteht an dem vorderen Umfang des Ileumendes, zieht in annähernd frontaler Richtung längs der ileocaecalen Begrenzungsfurche bis zur Wurzel des Wurmfortsatzes dahin, verläuft alsdann eine kurze Strecke an der Vorderfläche des letzteren und geht hierauf in das vordere (linke) Blatt des Mesenteriolum über, indem sie dessen freien Rand zu erreichen pflegt. Der laterale Ansatz dieser Falte kann übrigens auch an die laterale Fläche des Wurmfortsatzes verlegt sein oder sich sogar lateral von dem letzteren bis zur hinteren Bauchwand erstrecken, so dass, wie in einem Falle von WALDEYER, der Proc. verm. ganz in dem Recessus liegt; die Anheftungslinie dieser Falte kann aber auch mehr nach links, d.h. gänzlich auf das vordere Blatt des Mesoappendix hinüberrücken. Andererseits können auch die beiden linken (medialen)Enden der Plica ileo-appendicularis und des Mesenteriolum mit einander konfluieren, so dass die Öffnung des Recessus lediglich von dem freien Rande der eben genannten Falten gebildet wird."

Auch BROESIKE bestätigt das Vorkommen der Randgefässe und Muskelfasern in der Plica ileocaecalis inferior. Varianten dieses Recessus seien durch Verlötungen oder mangelhafte Ausbildung der konstituierenden Falten zurückzuführen. - Es folgt die Beschreibung zweier besonders grosser Recessus.

Bezüglich der Genese dieser Falten und des Recessus schreibt BROESIKE: "Nach allem muss ich annehmen, dass, wenn die Plica ileo-appendicularis auch primär eine Muskelfalte ist, ihre Weiterentwicklung doch von dem Verhalten ihrer Randgefässe, sowie der Vasa appendicularia und des Mesenteriolum abhängig ist und dass dieselbe somit später mehr den Charakter einer Gefässfalte annimmt. ... Die verschiedenen oben angedeuteten Varietäten in der Insertion dieser Falte am Wurmfortsatz und Mesoappendix hängen einfach davon ab, ob die Randgefässe mehr vom Anfangsteil oder vom Ende oder gar von einem Zweige der Vasa appendicularia abgehen. Fasst man die Plica ileo-appendicularis einfach als Muskelfalte auf, so bleiben viele Varietäten derselben unerklärt. ... Ich möchte übrigens noch betonen, dass selbst bei den ausgesprochensten peritonealen Gefässfal-

ten sich keineswegs ein Zusammenhang zwischen der Grösse der Falte und dem Ka liber ihrer grossen Blutgefässe nachweisen lässt ..."

Etwas verwirrend sind die Untersuchungen und die Nomenklatur von LOCK WOOD und ROLLESTON (1892). Den beigegebenen Zeichnungen nach zu schliessen, untersuchten sie Objekte mit Lageanomalien der Appendix, wobei die anatomischen Verhältnisse naturgemäss viel verwickelter sind, als bei der von den anderen Autoren beschriebenen normalen, descendierenden Lage der Appendix. D Recessus ileocaecalis inferior nennen sie "ileo-caecal fossa", durch das Mesenteriolum geteilt in eine "superior" (unseren Recessus ileocaec. inf.) und "inferior ileocaecal fossa" (die Fossa infima HARTMANN's): Fig.5.

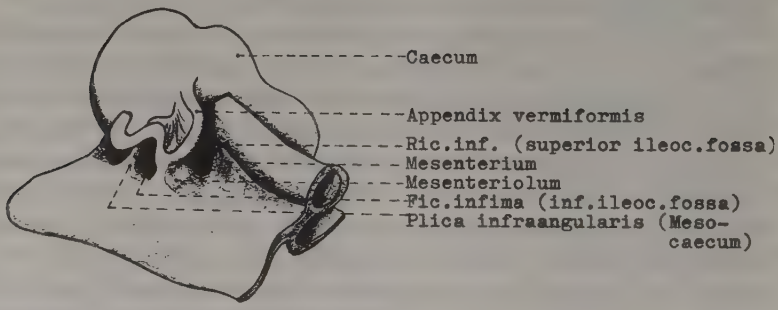


Fig.5 (nach LOCKWOOD + R.)

Der Recessus verlaufe verschieden weit hinter der Ileocaecalvereinigung hinauf, in der Begleitfigut (Fig.6) 3 inches = 7,5 cm, manchmal bis nahe an die Niere. Er sei unabhängig von der Appendix, deren Mesenteriolum oder einer anderen Falte. Wie TREITZ für den Recessus retrocaecalis, so vertreten die Autoren über die Genese des Rec. ileocaec. inf. die Auffassung, seine Bildung sei durch den unvollständigen Descensus des Peritoneum während des Heruntergleitens des Caecum aus der subhepatischen Position in die Fossa ilica dextra bedingt. Dieser Descensus werde durch das TREITZ'sche 'Gubernaculum testis', d.h. den oberen Teil des Mesorchium bzw. Mesovar (von LOCKWOOD "Plica vascularis" benannt), welche aus Muskelfasern enthalten, gefördert. Dabei bliebe ein Teil des Peritoneum zurück. Als zweite Ursache führen sie die "Substituierung des bleibenden Mesocolon ascendes für das ursprüngliche, welches ... ein Teil des Mesenterium ((ileocaecale commune)) ist", an. Nach ihrer Meinung sind "beide dieser Hilfstaschen ((superior

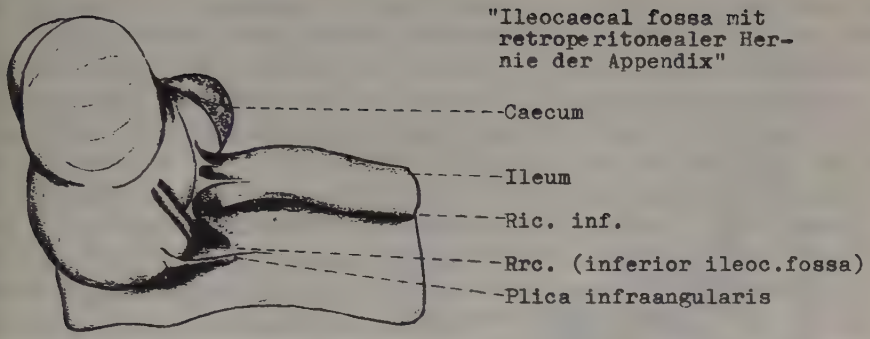


Fig. 6 (nach LOCKWOOD + R.)

und inferior ileocaecal fossa)) jedoch lediglich akzidentell und hängen von der Lage der Mesoappendix ab".

Die Mesoappendix wird von LOCKWOOD und ROLLESTON als äusserst variabel bezeichnet und es werden 6 Hauptvarianten aufgeführt. Die Plica ileocaecalis inferior, "ileo-caecal fold" genannt, "fehlt nicht selten und manchmal wird ihre Stelle von zwei Falten eingenommen" (Fig. 4). Sie lehnen die Bezeichnung "bloodless fold" von TREVES ab, denn in ihr "befinden sich Arterien und Venen dreierlei Ursprungs, nämlich aus den anterioren und posterioren Ileocaecal- und aus den Appendixgefässen; letztere laufen wieder zurück". - "Was die Entstehung der 'ileocaecal fold' betrifft, sind wir nach unseren Forschungen geneigt, mit TREVES den Gedanken zu vertreten, dass sie ursprünglich entwickelt war, um Blutgefässe zum Caecum und zur Appendix vermiformis zu bringen, dass sie aber durch die Mesoappendix ersetzt worden ist. ... So wäre die 'ileo-caecal fold' die Entsprechung und der Gefährte der'ileo-colic fold' ((Plica ileocaecalis superior)) ...".

RIESE (1899) gibt die Grösse des Recessus ileocaecalis inferior bei guter Entwicklung als tauben- bis hühnereigross an. Interessant ist sein Versuch zur Klärung des Mechanismus der Brucheinklemmung (siehe dort).

MOYNIHAN (1899) unterscheidet am Caecum primäre und sekundäre Falten und Taschen; die primären sind vaskulären Ursprungs und bei jeder Lage des Caecum vorhanden (Plica ileocaec. sup. + inf., Mesenteriolum, accessory anterior fold), die sekundären hängen von der wechselnden Verlötung des Caecum ab, fehlen manchmal und sind nur bei normaler Lage des Caecum und Colon ascendens ausgebildet.

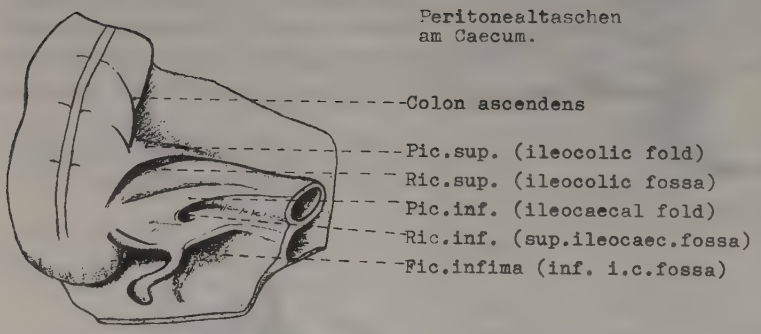


Fig.7 (nach LOCKWOOD + R.)

Da das Verhalten der Gefässe für die Ausbildung der Plica ileocaecalis inferior und des Mesenteriolum wesentlich ist, lasse ich hier MOYNIHAN's Beschreibung des hinteren Astes der A.ileocolica folgen: "Am häufigsten teilt sich das Gefäss in zwei Hauptäste, die sich in der Folge teilen, der vordere Ast in zwei, der hintere in drei Zweige. ... Die hinteren Zweige sind: a) einer, der nach aufwärts verläuft, um mit der A.colica dextra zu anastomosieren; b) einer, der zur Rückseite der Ileocaecalverbindung verläuft und Äste nach rechts und links entlässt; c) die A.appendicularis, die in der Mesoappendix zur Spitze der Appendix vermiformis verläuft. Der Hauptast dieses letzteren Gefässes erhebt sich nahe dem Unterrand des Ileum und läuft in einer Kurve nach unten rechts und biegt dann erneut nach oben in die Plica ileocaecalis inferior um." Die Plica ileocaecalis inferior wird von MOYNIHAN auch als "intermediate fold" bezeichnet, sie enthält das beschriebene Gefäss und Muskelfasern, im Alter Fett, und deckt die "ileo-appendicular" oder "ileo-caecal fossa". Ihre Entstehung verdanke sie zweierlei Gründen: zunächst muskulärer Genese, werde sie später von dem in ihr verlaufenden Gefäss unterstützt und modifiziert. MOYNIHAN folgt damit der Ansicht BROESIKE's. - "Diese Falte ist die letzte, die beim Embryo erscheint, sie ist weniger konstant als die Mesoappendix". Letztere benennt er "posterior vascular fold", sie sei rein vaskulären Ursprungs.

FUNKENSTEIN (1902) untersuchte auch die in Frage kommenden Gebilde und sieht als Ursache für die Bildung der Plica ileocaec. inf. hauptsächlich das Gefäss an. Er schildert einen selbst beobachteten Fall einer Variation des Ansatzes der

Plica. Diese setzte bei einem 3 Monate alten, 50 cm langen Kind, nicht am Ileocaecalwinkel an, sondern begann erst 0,5 cm darmaufwärts der Stelle, die dem freien Rande des Mesenteriolum entsprach, inserierte statt am Mesenteriolum an der Unterseite des Mesenterium. In ihrem freien Rande verlief ein feines Blutgefäss.

Einen besonders grossen Recessus ileocaecalis inferior fand GEISSLER (1906) bei einer Sektion (Fig.8 und Fig.9). Die Plica ist "9,5 cm lang, entspringt genau der Ansatzstelle des Mesenterium ilei gegenüber und erhebt sich segelartig bis zu 4 cm Höhe. Das Mesenteriolum des Wurmfortsatzes ist fingerstark und sehr fetthaltig. Zwischen ihm und der Plica ileo-appendicularis klafft die Öffnung gut 4,5 cm breit zu einer eigrossen Tasche, deren Grund die Einmündungsstelle des Dünndarmes in den Dickdarm enthält. Der Wurmfortsatz selbst ist dünn und gleichmässig geformt, 9 cm lang. Auch die von LUSCHKA's Schüler HARTMANN als Fossa ileocaecalis infima benannte Tasche unter dem Wurmfortsatz, zwischen diesem und der Fascia iliaca, ist ausgesprochen entwickelt". In GEISSLER's eigenem Fall einer Hernie in diesen Recessus war dieser ganz ähnlich stark entwickelt: "Man kann gut zwei Finger gleichzeitig in die Öffnung einführen und zwar zwei Fingerglieder tief".

GÜMBEL (1908), dessen Fall von ihm selbst als retrocaecale Hernie der Appendix abgelehnt wird, und der deshalb auch bei der Kasuistik nicht aufgeführt wird, beschreibt das Zustandekommen der retrocaecalen, retroperitonealen Lage der Appendix als Folge einer vorzeitigen Anheftung der Appendix etwa im dritten Foetalmonat, bedingt durch einen eigenartigen Verlauf der A.appendicis vermiformis. "Sie entspringt viel früher als gewöhnlich aus der A.ileocaecalis, noch ehe sich diese in die Dünn- und Dickdarmäste teilt, verläuft gegen die Einmündungs-

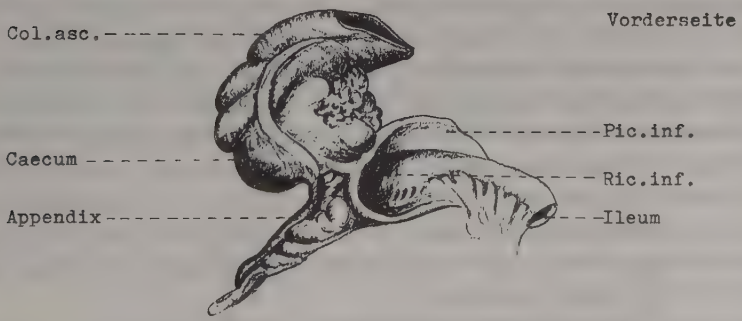


Fig.8 (nach GEISSLER)

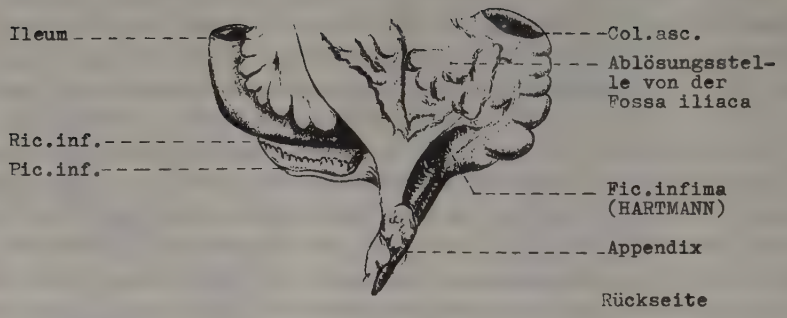


Fig.9 (nach GEISSLER)

stelle des Ileum hin im Mesenterium des Ileum, tritt aber aus dem Bereiche der Mesenterialplatte heraus in das retrocaecale Bindegewebe ein, um sich nach oben hin umzuwenden und von der hinteren Bauchwand an den Wurmfortsatz heranzutreten. Etwa entsprechend der Mitte des Wurmfortsatzes teilt sie sich in zwei Äste, von denen der eine sich der Kuppe, der andere der Abgangsstelle des Wurmfortsatze zuwendet". Diese Beobachtung unterstreicht erneut die besondere Bedeutung der Gefässe für das Zustandekommen einiger ileocaecaler Taschen und Anomalien.

Eine besonders ausgeprägte Entwicklung des Recessus ileocaecalis inferior beschreibt REICH (1909) als Nebenbefund seiner Hernie des Recessus caecalis (fig.). Der Recessus war "sehr geräumig und erstreckte sich noch über den unteren Einmündungswinkel des Ileum in das Caecum hinaus unter die Unterfläche des Caecum. Da sich weiterhin die Plica ileo-appendicularis weit entfernt vom Processus vermiformis an dessen Mesenterium anheftete, so trennte die Falte den unteren Ileocaecalwinkel gleichsam in zwei Etagen, deren hintere dem eigentlichen Recessus ileo-appendicularis entsprach, deren vordere, auf der Falte gelegene, aber gleichfalls eine ansehnliche, wenn auch weniger abgeschlossene Vertiefung mit Spitze am Ileocaecalwinkel darstellte".

PREINDLSBERGER (1909) vertritt im Gegensatz zu anderen Autoren (besonders GRUBER) und in Übereinstimmung mit LANGER die Ansicht, "dass man im allgemeinen sagen kann, dass die mehr oder weniger vollkommene Entwicklung dieses Recessus in umgekehrtem Verhältnis zu der mehr oder weniger vollkommenen Beweglichkeit des Blinddarmes steht". Andererseits sei der Rec. ileocaec. inf. hauptsächlich von dem Verhalten der Plica ileocaec. inf. abhängig, die, besonders in bezug auf ihre caecale Anhaftung, sehr variabel sei.

Aus den bisherigen Zitaten geht bezüglich der Genese des Recessus ileocaecalis inferior klar hervor, dass dieser seine Entstehung einer Gefässfalte (dem Mesenteriolum) und einer Muskel-Gefässfalte (der Plica ileocaec. inf.) verdankt. Lediglich BROMAN (1914) zieht noch die Möglichkeit des Einflusses der embryonalen Nierenanlage mit ihrer ausgesprochenen Lappung in Betracht: "Diese Peritonealtaschen entstehen fast immer an der Grenze sekundärer Verwachsungsflächen und zwar besonders leicht in der Caecalgegend bzw. an der queren Ausgangslinie des Mesocolon sigmoideum. An diesen beiden Stellen finden sich während der embryonalen Verwachsungsperiode in der dorsalen Bauchhöhlenwand (jederseits zwischen dem caudalen Nierenende und dem M. psoas) Vertiefungen, die zu einer unregelmässigen Verwachsung Anlass geben. Auf diese Weise entstehen hier caudalwärts offene Taschen, die Recessus intersigmoideae, bzw. Recessus ileocaecalis inferior (Vielleicht spielen auch die Vertiefungen zwischen den embryonalen Nierenlappen eine Rolle für die lateralwärts offenen Rezessen in der Caecalgegend etc.)".

Eine weitere, allerdings nur rein theoretisch interessante Beobachtung SCLAVUNOS' (1929) teilt PATZELT (1936) mit: "Gegenüber dem Mesenteriolum des Wurmfortsatzes findet sich an seinem äusseren Rand nach SCLAVUNOS G. L. in 10 % der Fälle eine deutliche Falte und in 40 % eine Andeutung einer solchen 'Plica epiploica appendicis' die ein kontinuierliches Gebilde sein oder aus unregelmässigen kleinen Falten bestehen kann, oft Appendices epiploicae aufweist und ihre Gefässe von der Art. appendicularis erhält; sie ist schon beim Neugeborenen erkennbar und stellt vielleicht einen Rest des vorderen Mesenterium dar". - BROESIKE und PERNKOPF halten dagegen die Plica ileocaecalis superior für das ehemalige vordere Appendix-Mesenterium (siehe S. 12 und 13).

Nach der Beobachtung von ZDENKOVIČ (1955) "entscheidet gerade die Abart des Ansatzes dieser Falte ((der Plica ileocaec. inf.)) am Ileum über das Ausmass der Entwicklung des ganzen Recessus. Bei dem Ansatz am unteren Rande des terminalen Ileums (Fig. 10a und b) entsteht eine ganz schmale, schwer sich entwikkelnde Bucht. Beim Ansatz auf die vordere Fläche des Ileum (Fig. 10c und d) entsteht aber eine gut ausgebildete Bucht, die Vorbedingung für die Entstehung einer Hernie ist".

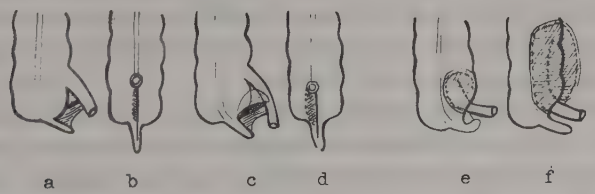


Fig. 10 (nach ZDENKOVIČ)

Fig. 10a und b: "Ileocaecalverbindung von vorn und medial beim Ansatz der Plica ileocaecalis caudalis auf die untere Fläche des terminalen Ileums und daher schlecht entwickeltem Recessus ileocaecalis caudalis (schraffiert)".
Fig. 10c und d: "Ileocaecalverbindung von vorn und medial beim Ansatz der Plica ileocaecalis caudalis auf die Vorderfläche des terminalen Ileums und daher gut entwickeltem Recessus ileocaecalis caudalis".
Fig. 10e: "Das eingeknickte terminale Ileum ist in den gut ausgebildeten Recessus ileocaecalis caudalis eingeschlichen".
Fig. 10f: "Der Rec. ileocaec. caud. wird zum Bruchsack und durch die Peristaltik wird immer mehr Darm hineingetrieben".

Zusammenfassung

Zusammenfassend und abschliessend lässt sich über Anatomie und Entwicklung des Recessus ileocaecalis inferior und seiner Begrenzungsfalten sagen:

Der Recessus ileocaecalis inferior, der konstanteste der ileocaecalen Recessus, besitzt sein rechts und oben gelegenes blindes Ende im unteren Ileocaecalwinkel. Bei starker Entwicklung, bei mangelnder Verlötung des Meso-Ileum, reicht er auch in die retroperitonealen Bindegewebsschichten hinter das oder medial des Colon ascendens. Normalerweise ist der Recessus jedoch nicht "retroperitoneal" im Sinne von TREITZ. Er öffnet sich nach medial und unten. Seine Grösse gestattet gewöhnlich die Aufnahme einer Fingerkuppe, er kann aber auch nur wenige Millimeter tief oder hühnereigross ein. Diese Variationsbreite wird bedingt durch das wechselnde Verhalten seiner Begrenzungsfalten; sein Vorhandensein ist jedoch unabhängig von Lage und Anlötungsgrad des Caecum. Der Recessus ist schon im 4. Foetalmonat nachweisbar (TOLDT). Seine Grenzen sind medial das terminale Ileum, cranial die Ileocaecalvereinigung, lateral das Caecum oder bei schwacher Ausbildung zumeist die Plica ileocaecalis inferior, die ihn auch oben bedeckt, hinten (dorsal) das Mesenteriolum.

Die Plica ileocaecalis inferior ist eine zumeist fettlose Peritonealdupikatur, die in wechselndem Ausmass (bis 9 cm) von der vorderen oder unteren Fläche des terminalen Ileum und auch ein kleines Stück an der medialen Fläche des Caecum entspringt, und sich segelförmig auf das Mesenteriolum oder gar die Appendix vermiformis herüberspannt. In ihr verlaufen bereits am Ende des 5. Foetalmonats nachweisbare (TOLDT) glatte Muskelfasern (LUSCHKA), nahe ihrem freien medialen Rand pflegt ein feines, aus der A. appendicis vermiformis stammendes Gefäss zu verlaufen. Primär eine Muskelfalte, wird sie später in ihrer Ausbildung durch das Gefäss beeinflusst und modifiziert (MOYNIHAN).

Das Mesenteriolum processus vermiformis ist eine reine Gefässfalte. Sie bildet den unteren Abschluss des Recessus und entspringt als dorsales (linkes) Appendixgekröse vom Gekröse des Ileumendstücks, um sich an der Appendix anzuheften; gewöhnlich erreicht sie nicht mehr dessen Spitze, kann aber auch darüber hinaus reichen. Sie schliesst in ihrem medialen freien Rand einen stärkeren Ast der A. ileo-

colica, die A. appendicis vermiformis ein, Das Mesenteriolum ist in seiner Ausbildung äusserst variabel, es kann fehlen und auch von der Plica ileocaec. sup. ersetzt werden.

Dieser "Normzustand" der beschriebenen Gebilde gilt jedoch nur für die "normale" und häufigste descendierende Lage der Appendix. Alle anderen Positionen der Appendix oder anomale Anordnung der benachbarten Darmstücke, werden natürlich die Ausbildung der Falten und damit auch des Recessus in einem solchen Masse beeinflussen, dass sich keine allgemein gültige Definition mehr geben lassen wird. Die reichliche, oft widersprüchliche Nomenklatur dieser Gebilde ist eine Folge der sich gerade an dieser Stelle des Darmkanals häufig findenden Abweichungen, der wechselnden Position der Appendix und der Häufigkeit der sich hier abspielenden pathologischen Prozesse. Systematische Studien über das Verhalten des Recessus ileocaecalis inferior bei den verschiedenen Lagen der Appendix scheinen bisher noch nicht durchgeführt worden zu sein.

2. Die Hernien des Recessus ileocaecalis inferior

a) Definition und Mechanismus

Bevor auf die Kasuistik eingegangen wird, soll noch folgendes festgehalten werden:

1. Hernien des Recessus ileocaecalis inferior sind im allgemeinen nicht retroperitoneal im Sinne von TREITZ, da sie sich fast nie ins retroperitoneale Bindegewebe lateral des Colon ascendes, sondern meist nur in den vorgebildeten Recessus entwickeln. Ausnahmen sind seltene grössere Hernien, die sich cranialwärts unter dem Ileocaecalwinkel hindurch in Richtung unter oder neben das Colon ascendens ausdehnen. Sie sind zumeist als Folgen einer mangelnden Verlötung des Peritoneum mit der hinteren Bauchwand aufzufassen.
2. Der Mechanismus der Einklemmung von Darmschlingen unterscheidet sich etwas von dem des Recessus retrocaecalis. Da die Ansichten zum Teil erheblich auseinandergehen, die Frage aber auch von grosser theoretischer Bedeutung ist, seien die wichtigsten Anschauungen wiedergegeben:

   TUFFIER (1887) und RIESE (1899) machten, gestützt auf experimentelle Untersuchungen, auf die grosse Bedeutung aufmerksam, welche der Füllung von terminalem Ileum und Caecum für die Öffnung des Recessus ileocaec. inf. zukommt, denn in diesem Füllungszustand werde die zwischen beiden Darmteilen ausgespannte Plica ileocaec. inf. maximal gespannt und der Recessus damit maximal geöffnet.

   JONNESCU (1889) behauptet, ausser der Füllung sei noch eine gewisse Fixation des Processus vermiformis notwendig, damit der aus verschiedenen Gründen erhöhte intraabdominale Druck die Darmschlingen in den offenen Recessus hineintreiben könne.

   BROESIKE (1891), NASSE (1896) und GEISSLER (1906) unterstüt-

zen diese Ansicht, wobei GEISSLER glaubt, "dass es sich bei dieser Klasse innerer Brüche stets um akute Einklemmungen und um akute Entwicklung dieser Brüche handelt, d.h. dass hier Bruchentwicklung und Einklemmung eins sind".

STICH (1929) weist noch auf andere Faktoren, besonders auf eine extreme Anspannung der Bauchpresse durch schweres Heben etc., hin. Eine Reihe der hier aufgeführten Fälle stützt diese Auffassung.

LEBOVITZ (1948) hebt besonders die Bedeutung schwerer Arbeit mit ihrer starken Erhöhung des intraabdominellen Druckes hervor und weist auf die sich daraus für die Arbeitsmedizin ergebenden Folgen hin. Auch schränkt er die besonders häufig in der angelsächsischen Literatur seit ANDREWS (1923) vertretene Meinung, alle inneren Hernien seien Folge einer Entwicklungsfehlbildung, dahingehend ein, dass er eben auch andere Mechanismen für die Bruchentstehung gelten lassen will.

Ich möchte bereits hier hervorheben, dass nach dem Studium der Kasuistik der ileocaecalen Hernien nur in wenigen Fällen embryonale Entstehung der Hernien selbst angenommen werden kann, während ein Teil zwar durch entwicklungsgeschichtliche Fehlbildungen in ihrer späteren, postpartalen Entwicklung begünstigt wurde, der grösste Teil aber aus anderer Ursache sich in die vorgebildeten Recessus entwickelte.

ZDENKOVIČ (1955) hebt drei wichtige Punkte hervor: 1. Die Plica ileocaecalis inferior müsse zur Erzeugung eines ausreichend grossen Recessus an der Vorderfläche des Ileum ansetzen; 2. das Caecum müsse, um keinen Volvulus entstehen zu lassen, unbedingt fixiert sein; 3. die Bedeutung der Darmperistaltik, welche eine einmal in den Recessus eingedrungene Darmschlinge immer weiter hineintreibe und den Bruch auf diese Weise vergrössern könne.

b) Kasuistik

1. SNOW (1846; nach TREITZ): Eine 24-jährige Frau war im VIII. Monat schwanger, als sie plötzlich von sehr heftigen, aber intermittierenden Unterleibsschmerzen mit Übelkeit und Erbrechen befallen wurde. Sie hielt den Zustand für Geburtswehen, doch war der Muttermund nicht erweitert. - Diagnose: Darmverschluss. - Tod nach 4 Tagen. - Sektion: "Der wurmförmige Anhang lag in einer Bauchfellduplikatur, welche als ein breites Band vom Caecum und Ileum nach aussen und abwärts zur Fossa iliaca und zum Beckenrand ging. An der äusseren Seite des Wurmfortsatzes befand sich eine daumenweite, von scharfen Rändern begrenzte Öffnung. Hinter jenem Teil dieser Membran, der vom Wurmanhang in einem Boden zum Ileum herüberzog, lag eine Tasche, in welche man mit dem Finger 2 Zoll ((5 cm) tief eingehen konnte. Die zarte Membran, die vom Wurmanhang quer zum Ileum herüberführt und die Öffnung bildete, in welcher die Inkarzeration stattfand, bewirkte die Ausdehnung des erwähnten Bogens."

SNOW bemerkt ausdrücklich, dass das Band, wohl die Plica infraangularis, eine angeborene Peritonealbildung gewesen und nicht entzündlich entstanden sei. Er schildert offenbar zwei Taschen, die 5 cm tiefe Fossa HARTMANN's und den Rec. ileocaec. inf., in dem wohl die Appendix lag. Die Meinungen der verschie-

denen Referenten über die Zuordnung dieses Falles gehen stark auseinander; TREITZ und MANSKI zählen ihn zu den Hernien des Rec. retrocaecalis, LEICHTENSTERN und MOYNIHAN zu denen der Fossa HARTMANN's, schliesslich HARTMANN, BROESIKE, NASSE, KAUFMANN, RIESE, THÜMER, GEISSLER, STICH und ZDENKOVIČ zu denen des Rec. ileocaecalis inferior.

2. TUFFIER (1887; nach BROESIKE): a) Bei einem sehr fetten 50-jährigen Mann fand sich in dem stark dilatierten Rec. ileocaec. inf. eine Dünndarmschlinge von 8 cm Länge.
b) TUFFIER berichtet über ein Präparat einer Hernie dieses Recesus im Musee Dupuytren (piece de Michon), das JONNESCU nicht sehr überzeugend findet.

3. Mac EVAN (18 ?; zit. v. SHORT nach MOYNIHAN): Hernie in den Rec. ileocaec. inf.; Operation; Heilung.

4. PARTRIDGE (18 ?; nach MOYNIHAN): Ein 26-jähriges Dienstmädchen starb nach fünftägigem akuten Darmverschluss. Eine Ileumschlinge fand sich stranguliert und blutig durchtränkt, als Folge einer Einklemmung in einem "Loch oder Zwischenraum" im Mesenteriolum (Rec. ileocaec. inf. ?). Das Präparat soll sich im Kings College Hospital Anatomical Museum befinden, MOYNIHAN konnte es nicht entdecken.

5. LOCKWOOD (1890; zit. nach SHORT): 2 Fälle innerer Hernie der Appendix im Recessus ileocaecalis inferior.

6. LOCKWOOD und ROLLESTON (1892): "Die Appendix kann in der 'ileocaecal fossa' gefunden werden, wo sie frei, oder wegen des Fehlens der Mesoappendix dem Peritoneum angeheftet sein kann, das deren Boden bildet. Diese Spielart der Hernie wurde 9-mal gefunden, 5-mal bei männlichen, 4-mal bei weiblichen Individuen" (siehe auch Fig. 6).

7. ALBERS (1895; nach GEISSLER; a.a.O. nicht aufzufinden): 45-jährige Frau. Im 24. Lebensjahr "gastrisches Fieber", 9-mal entbunden; vor einem Jahr Bluterbrechen. Nach Heben schwerer Gegenstände plötzlich heftige Schmerzen unterhalb des Nabels, ins Kreuz ausstrahlend. Zunächst mehrere Tage zu Hause behandelt; kein Stuhlgang; später Erbrechen. Leib stark aufgetrieben, Darmsteifungen. Krankenhausaufnahme. - Bei Magenspülung Entleerung kotiger Massen. - Diagnose: innere Einklemmung. - Am 9. Krankheitstag Laparatomie: Medianschnitt unterhalb des Nabels. Aus der Bauchhöhle fliesst blutig-seröse Flüssigkeit ab. Eine Dünndarmschlinge wird eingeklemmt in einer Tasche am Wurmfortsatz gefunden, deren scharfrandige Eingangsöffnung sich ohne Schwierigkeiten dilatieren lässt, um die Einklemmung zu beheben. Übernähung der Schnürfurche mit Serosa; Reposition des Darmes; Verschluss der Bauchdecken. Patientin stirbt im Kollaps am gleichen Abend.

8. NASSE (1896): Ein 46-jähriger, früher gesunder Arbeiter fühlte beim Heben schwerer Eisenbahnschienen plötzlich Schmerzen im rechten Unterbauch, die sich am Nachmittag verstärkten; Übelkeit; Erbrechen. Noch 1-mal Stuhlgang. Allmäh-

lich Auftreibung des Bauches, faeculentes Erbrechen. 6 1/2 Tage nach Beginn der Erkrankung Aufnahme in chirurgische Klinik. - Status: Elender Mann; kleiner, frequenter Puls; trockene Zunge; Foetor ex ore. Lebhafte Bauchschmerzen, besonders rechts; Leib aufgetrieben, tympanitisch, leichte Flankendämpfung. - Diagnose: Innere Inkarzeration oder Perityphlitis, wahrscheinlich Peritonitis. - Operation: Medianschnitt; nach Eröffnung der Bauchhöhle reichlich seröse Flüssigkeit, Dünndarm enorm gebläht, Dickdarm kollabiert. Beim Ziehen am Ileum leichter Widerstand, der plötzlich nachgab. Es zeigte sich eine etwa hühnereigrosse kollabierte, mit Schnürfurchen versehene untere Ileumschlinge, die in dem auffallend grossen Rec. ileocaec. inf. eingeklemmt gewesen war. Verschluss desselben durch Matratzennaht; Darmreposition; Beginn der Bauchnaht. Plötzlich Aspiration von faeculentem Mageninhalt, an deren Folgen Patient nach einigen Stunden verstarb.

Die Obduktion ergab in der Ileocaecalgegend: Die Plica ileocaec. inf. ist auffallend stark entwickelt, ihre Ansatzlinie am Ileum mass 6-7 cm, zog 2,5-3 cm am Caecum entlang und endete, als schmale Leiste auslaufend, auf dem Mesenteriolum. In ihr verlaufen Gefässe aus den Vasa appendicularia. Die Plica ist wenig fettreich; die grösste Höhe des Recessus beträgt 2 cm.

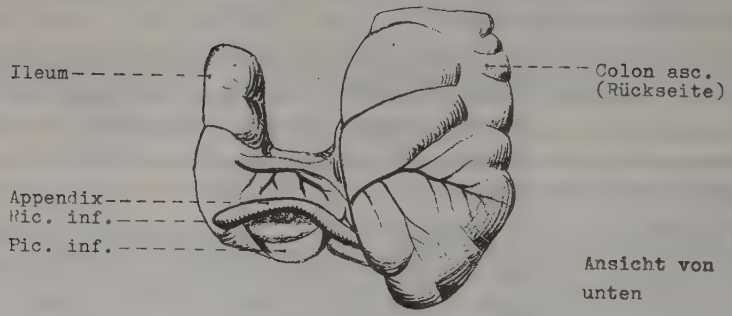


Fig. 11 (nach NASSE)

Der Processus vermiformis besitzt ein grosses Mesenteriolum, das mit breiter Basis vom Mesenterium des Ileum entspringt und am Ileum selbst eine Strecke weit angeheftet ist. Die medialen Enden der Ansatzlinien von Plica ileocaec. inf. und Mesenteriolum am Ileum nähern sich bis auf 1 cm, so dass das Ileum einen Teil der fast kreisrunden, für 4 Fingerglieder durchgängigen Bruchpforte bildet.

9. RIESE (1899): Ein 32-jähriger Mann, der seit 1/2 Jahr einen kleinen rechts-

seitigen Leistenbruch hatte, erlitt beim Heben schwerer Eisenteile plötzlich kolikartige Leibschmerzen oberhalb des Leistenbruches. Auf Abführmittel erfolgte noch Stuhlgang; nach 2 Tagen Erbrechen, seit 36 Stunden vor Krankenhausaufnahme (am 7. Krankheitstag) Koterbrechen. Patient kollabierte, Puls 130/min. kaum fühlbar; Temperatur 35,5°C. Abdomen aufgetrieben, weich, Druckschmerz über Ileocaecalgegend Durch hohen Einlauf von 3 l Wasser trat medial vom Caecum eine eiförmige glatte, scharf abgegrenzte Geschwulst mit tympanitischem Perkussionsschall hervor, während Caecum und Colon asc. gedämpften Klopfschall gaben. - Vermutungsdiagnose: Darmeinklemmung in eine pericaecale Tasche. - Operation: Medianschnitt. Eine untere Ileumschlinge war zwischen Caecum und Proc. verm. im Rec. ileocaec. inf. fixiert, unterster Ileumteil kollabiert. Die Schlinge, von der ein Teil der dem auffällig verlängerten Mesenterium gegenüberliegenden Darmwand in dem taubeneingrossen Recessus eingeklemmt war, konnte leicht durch Zug befreit werden. Der rechte innere Leistenring war frei. Verschluss der Bauchwunde durch Etagennaht. - Nachts nach der Operation Wind- und Stuhlabgang, jedoch noch 8 Tage galliges Erbrechen, das nur in linker Seitenlage sistierte. Nachdem der Patient noch eine Otitis media durchgemacht hatte, wurde er am 20. Tag nach der Aufnahme geheilt entlassen.

10. THÜMER (1899): 38-jähriger Patient hatte früher Influenza und Prostatitis, seit 4 Jahren rezidivierende, 3-4 Tage dauernde Verstopfung mit Gasverhaltung, vor 1 Jahr Nierenkoliken. Er erkrankte mit Erbrechen und Stuhlverhaltung. Die Untersuchung ergab bei starkem Meteorismus eine Dämpfung in der Regio ileocaecalis, die sich von der Mitte des Darmbeinkammes bis zur Nierengegend erstreckte. Puls kräftig, rhythmisch. Therapie: hohe Einläufe und Magensonde. Bei rectalen Einläufen entleerte sich kein Kot, aber undefinierbare braun-schwärzliche Flocken. Unter der Diagnose: 'Volvulus' am 7. Tag Klinikeinweisung. - Status: Mässige Zyanose; Puls 120. Leib fassförmig aufgetrieben, tympanitisch, Flankendämpfung. Am nächsten Tag Operation: Einschnitt über dem linken Leistenband, da an der Flexura sigmoidea der Sitz des Hindernisses angenommen wurde. Colon desc. war aber völlig kollabiert, daher Schrägschnitt über dem linken Lig. Poupartii. Beim Eröffnen des Peritoneum entleert sich eine mässige Menge blutig-seröser, geruchloser Flüssigkeit und es stellt sich eine cyanotische, allseitig verwachsene Darmschlinge dar, die mit dem Peritoneum und mit der äusseren Haut vernäht und mit Thermokauter eröffnet wird, wobei sich 3 l unter hohem Druck stehenden Kotes entleeren. Drainage; Kochsalzinfusion. - Am Abend Besserung, kein Erbrechen, reichlich Stuhlgang. Am nächsten Tag Koterbrechen, nachmittags Kollaps, am 2. Tag nach der Operation Exitus letalis. -

Sektion: "Beim Emporheben der stark geblähten Dünndarmschlinge setzt sich gerade hinter dem Kopfe des Caecum auf der Höhe der Teilungsstelle der A. iliaca eine horizontal und sehr scharf verlaufende, hablmondförmige, mit der Concavität nach oben gerichtete Spange an; hinter derselben fast 10 cm hinter und oben weiter reichende, extraperitoneale Tasche; in diese Tasche ist der Kopf des Caecum eingelagert". Ausserdem fand sich ein zirkuläres Carcinom an der Grenze von Co-

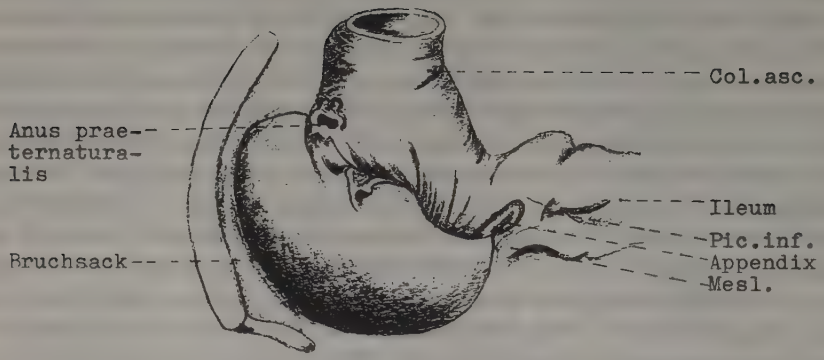


Fig. 12 (Nach THÜMER)

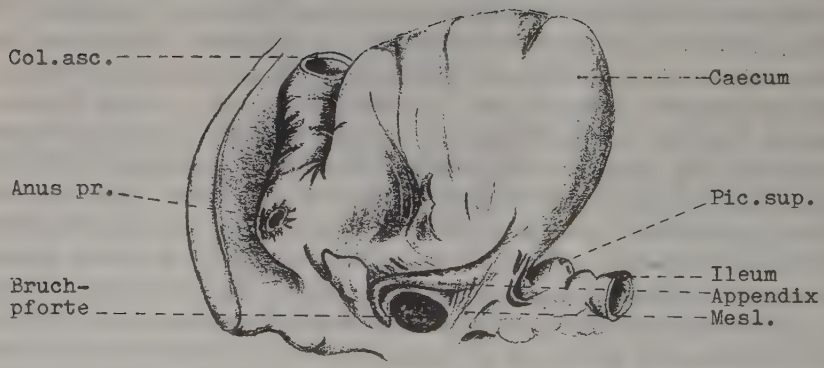


Fig. 13 (nach THÜMER)

lon desc. und Sigma mit multiplen Lebermetastasen, sowie eine diffuse Peritonitis mit Gangrän eines Teiles des incarcerierten Caecum.

Die bei der Operation gefundene Darmschlinge, das stark geblähte Col. asc., war für das Caecum gehalten worden, dadurch übersah man sowohl die Einklemmung,

als auch das Carcinom.

Durch komplizierte Erläuterungen wies THÜMER die Zugehörigkeit dieser Hernie zum Recessus ileocaecalis inferior nach.

11. GEISSLER (1906): 21-jähriger, bisher gesunder Mann erkrankte mit Schmerzen in der Nabelgegend und rechten Leiste. Bis zum 7. Tag Stuhlgang; Lazarettaufnahme. - Befund: Kräftiger Patient; Augenbindehäute etwas gelblich; Puls 80, kräftig. Leib etwas aufgetrieben und gespannt, keine örtliche Druckempfindlichkeit oder Resistenz. Kleiner reponibler Leistenbruch rechts, in der Linea alba oberhalb des Nabels zwei kleine schmerzlose Herniae epigastricae. - Abwechselnd Besserung und Verschlechterung, teils faeculentes Erbrechen. Bei Einläufen 2-mal Entleerung von Bandwurmgliedern. Allmähliche Zunahme von Ileuserscheinungen; Überführung ins Krankenhaus am 17. Krankheits- und 10. Behandlungstag. - Operation: Schnitt in der Linea alba zwischen Sternum und Nabel bis Hälfte Nabel-Symphyse. Die epigastrischen Hernien erweisen sich als blosse Fettausstülpungen durch die Linea alba. Dünndarmschlingen gebläht; in der rechten Fossa iliaca eine kollabierte Dünndarmschlinge, die mit Ruck aus einer Einklemmung befreit wird und die eine deutliche Strangulationsfurche aufweist. Ort der Einklemmung war der klaffende Rec. ileocaec. inf., über den sich die Plica ileocaec. inf. mit 3-4 cm langen freiem Rand spannt. Wurmfortsatz 11 cm lang, mit stark entwickeltem Mesenteriolum, etwas nach rückwärts gekrümmt und durch die Plica infraangularis fixiert. Man kann in den Recessus gleichzeitig 2 Finger bis zum Mittelgelenk einführen. Die eingeklemmte Wandpartie des terminalen Ileum ist blauschwarz verfärbt, wird aber für lebensfähig erachtet. Appendektomie, dadurch auch Resektion der Plica und des Bruchsackes. Resektion auch der Plica ileocaec. superior. Verschluss der Bauchhöhle. - Postoperativ zunächst subjektive Besserung bei schlechten Kreislaufverhältnissen, am nächsten Tage Exitus durch Herz- und Kreislaufversagen. - Die Obduktion ergab keine weiteren anatomisch interessanten Befunde.

12. PREINDLSBERGER (1909): a) Fall 1: Patient seit 3 Tagen an Ileuserscheinungen erkrankt, die trotz wiederholter hoher Irrigationen zunahmen. - Operation: Grösster Teil des Dünndarmes stark gerötet, mässig gebläht und gespannt; Dickdarmschlingen blass und kollabiert. Eine etwa 4 cm lange Schlinge des oberen Ileum im Rec. ileocaec. inf. eingeklemmt, liess sich leicht vorziehen und zeigte nur eine oberflächliche Schnürfurche. "Die Tasche war hinten vom Mesenterium des Processus vermiformis, nach vorne von einer Falte begrenzt, die vom untersten Anteil des Ileum ausgehend, zur vorderen Seite der Mesoappendix hinzog und so den Eingang in die Tasche mit einem etwa 0,5 cm breiten Rande bildete". - Reposition des eventerierten Darmes, Naht der Bauchdecken in 3 Etagen. - Postoperativer Verlauf gut, 15 Tage nach der Operation geheilt entlassen.
b) Fall 2: Sektionsbefund: Der Recessus ileocaecalis inferior hatte die Form einer ungewöhnlich tiefen Tasche mit enger, rundlicher Eingangspforte. In ihm lag die ganze Appendix, mittels kurzer fibrinöser Membranen fixiert. "Es dürfte dieser Dislocierung und Verwachsung eine leichte Appendicitis vorausgegangen sein. Es scheint sogar, als hätte der Recessus hierbei zur Lokalisation der Entzündung das seinige beigetragen".

Da sich eine Appendix in diesem Recessus nicht als Darmdrehungsanomalie deuten lässt, muss sie als echte Hernie betrachtet werden, wobei der Bruchinhalt sekundär durch Verwachsung an den Bruchsack fixiert wurde.

13. ALLEN (1913; zit. nach SHORT): Hernie der Appendix im Recessus ileocaecalis inferior.

14. SEFF (1914; zit. nach SHORT : Hernie der Appendix im Recessus ileocaecalis inferior.

15. HELLICH (1923; zit. nach ZDENKOVIČ): 8 cm Dünndarm waren im Recessus ileocaecalis inferior eingeklemmt. An der Bruchpforte waren zu- und abführende Schlingen sichtbar.

16. SHAPIRO (1925): Fall III: 8-jähriger Knabe, der vor einigen Jahren an zeitweiliger Verstopfung gelitten hatte, die auf Darmwürmer zurückgeführt worden war, erkrankte plötzlich mit Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung. - Status: Intern o. B. nur Ileocaecalgegend wies einen empfindlichen glatten Tumos von Kindsfaustgrösse auf. Temerpatur normal, Puls 100. - Am nächsten Tag Verschlimmerung, starke Unterleibsschmerzen, Erbrechen dunkelgefärbter Massen; Tumor früh oberhalb des Nabels, nachmittags unterhalb davon zu tasten. Bei Einläufen Entleerung von Blut und Kotbröckeln. Trotz verschlechtertem Allgemeinzustand lehnen Eltern Operation ab. Erst am 3. Tag Erlaubnis zur Operation: Längsschnitt oberhalb des Nabels bis Symphyse; Hervorquellen mässig geblähter Dünndarmschlingen. "Links einige Zentimeter oberhalb der völlig normalen Appendix dreht sich eine mit Kot prall gefüllte Darmschlinge um das Caecum herum und verschwindet dort in einer kleinen oben und hinten (dorso-proximal) vom Caecum gelegenen Öffnung des Mesenterium. Spaltung des Bruchsackes, Hervorziehen einer 20 cm langen, schwärzlich verfärbten übelriechenden Ileumschlinge, die in geringer Entfernung von Strangulationsringen reseziert und eine Enteroanastomose nach ROUX angelegt wird". Bauchverschluss. - Kurz nach der Operation Tod durch Herz- und Kreislaufversagen.

17. MALCOMB (1927; nach LANGLEY): 18-jähriger Mann. Symptome des akuten Darmverschlusses; schon vor 3 Jahren ähnliche Attacken. - Diagnose: Appendicitis. - Operation: Reduktion - Heilung. Keine näheren Angaben.

18. STICH (1927): 26-jähriger Kanonier erkrankte 14 Tage vor der Operation an unbestimmten Leibschmerzen. Zunächst lediglich leichte Resistenz im rechten Unterbauch. Verschlimmerung, Erbrechen. Vor Jahren eine ebensolche Attacke überstanden. - Aufnahmebefund: Bauchdecken gespannt, druckempfindlich. Sicht- und fühlbare Vorwölbung in der Blinddarmgegend, die gedämpften Perkussionsschall ergab. Darmgeräusche hörbar, keine Darmsteifung. Puls kräftig, Frequenz normal. - Diagnose: unsicher: Gallensteineinklemmung mit Hydrops der Gallenblase, eventuell innere Einklemmung. - Operation: "Einklemmung eines etwa 2 m langen Stückes Dünndarm in einer Höhle etwas oberhalb des Caecum, zwischen Wurmfortsatz und Einmündung des Ileum in den Blinddarm gelegen. Nach Erweiterung der sehr engen Bruchpforte, deren kräftiges Randgefäss aus den Gefässen des Wurmfort-

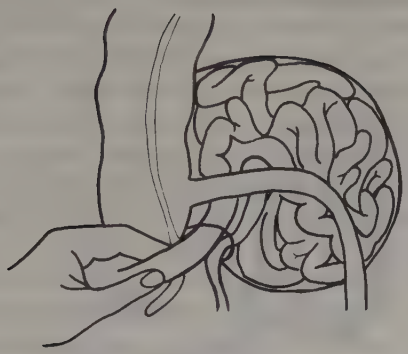


Fig. 14 (nach STICH)

satzes stammte, liessen sich die eingeklemmten Dünndarmschlingen leicht herausziehen. Der cyanotische Darm erholte sich rasch und brauchte nicht reseziert zu werden. Der leicht entzündete Wurmfortsatz wurde entfernt, die Bruchpforte durch einige Knopfnähte verschlossen". - Glatter postoperativer Verlauf. - Heilung.

Die Grenzen der Bruchpforte bildeten nach rechts hin Caecum, bzw. Wurmfortsatz mit Plica ileocaecalis inferior, nach oben hin die oberste Ileumschlinge (Fig. 14). Bei der Naht der Bruchpforte kam es wegen des starken Randgefässes zu einem subserösen Hämatom.

19. BLINOV (1929; nach WILDEGANS): 50-jähriger Mann erkrankte plötzlich mit heftigen Leibschmerzen, Übelkeit, Stuhl- und Gasverhaltung. - Operation: Der ganze Dünndarm lag in einem Bruchsack, dessen Pforte dem Rec. iliocaec. inf. entsprach. Reposition der Darmschlingen, Resektion des Bruchsackes und Naht des Mesenterialschlitzes. - Heilung.

Nach MORITSCH stellten RAPPOPORT und BLINOV aus der russischen Literatur 28 pericaecale Hernien zusammen, von welchen 19 operiert wurden; 10 Patienten wurden geheilt.

20. LONG (1929): 51-jähriger Mann bekam 1 Woche vor der Einlieferung krampfartige Unterbauchschmerzen, Obstipation. - Status: Bauch weich, unauffällig. - Röntgen-Serie: Dünndarmverschluss in der proximalen Hälfte. - Operation am 4. Tag nach der Aufnahme: 1 Fuss (31 cm) kollabiertes Ileum in einer Bauchfelltasche (der Fig. 15 nach der Rec. ileocaec. inf.). Spaltung der Bauchfelltasche. Befreiung des sich gut erholenden Ileum. Bauchdeckenverschluss. - Unauffälliger Verlauf, am

18. Tag nach der Operation geheilt entlassen. Bei der Kontrolluntersuchung nach 3 Monaten keine Beschwerden.

Dass es sich tatsächlich um eine Hernie dieses Recessus handelt, geht einwandfrei aus der Begleitfigut hervor. LONG selbst spricht lediglich von einer "posterior peritoneal pouch", was LANGLEY wohl veranlasst hat, den Fall fälschlich den Hernien des Recessus retrocaecalis zuzuordnen.

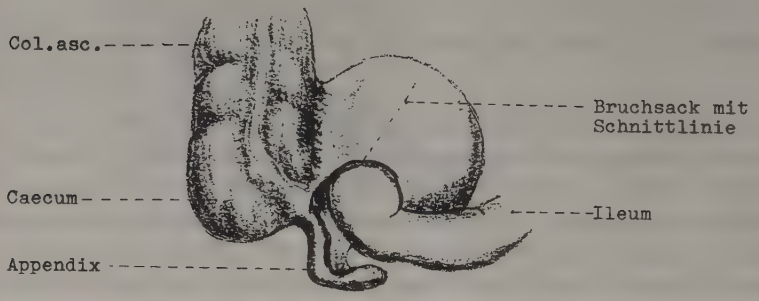


Fig. 15 (nach LONG)

21. GRABER (1931; nach WILDEGANS): Ein bisher gesund gewesener 18-jähriger Mann bekam plötzlich nach dem Aufheben einer schweren Last heftige Leibschmerzen. - Operation unter der Diagnose: akute Appendicitis. Bei der Laparatomie fand sich eine Inkarzeration der Appendix in den Recessus ileocaecalis inferior, dessen Eingang ein kleines Loch war, das gerade die Appendix hindurchschlüpfen liess und an ihr eine ausgesprochene Schnürfurche hervorrief. Appendektomie. - Postoperativer Verlauf fieberfrei. - Heilung.

Da sich nirgens entzündliche Veränderungen fanden, sieht der Verfasser diesen ungewöhnlichen Fall als eine "primäre Inkarzeration" an.

22. ROSSI (1931; nach MORITSCH): Hernie des Recessus ileocaecalis inferior. - Keine näheren Angaben.

23. PODIO (1937; zit. n. Ref.): 50-jähriger Bauer mit Darmverschluss seit 24 Stunden. - Operation: 5 m Dünndarm in einem Bruchsack, der dem Rec. ileocaec. inf. entsprach. Leichte Reposition des Darmes, Entfernung des Bruchsackes, Verschluss der Bruchpforte durch 2 Nähte. - Heilung.

Innere Brüche, die praktisch den gesamten Dünndarm einschliessen, sind durch-

wegs als Fehlbildungen während der Darmdrehung aufzufassen und daher kongenital. Sie bleiben oft zeitlebens unbemerkt (siehe: Paracaecalhernien).

24. POGGI (1948; nach ZDENKOVIČ): Hernie des Recessus ileocaecalis inferior. - Keine näheren Angaben.

25. ZDENKOVIČ (1955): a) Fall I: 42-jährige Frau, eingewiesen unter Diagnose: Gallenkolik und Schwangerschaft im X.Monat. - Im 5.Lebensjahr unbekannte schwere Krankheit; im 23.Lebensjahr Appendektomie, im 24.L.J. Adenexitis. - Im Janur des laufenden Jahres wegen Metrorrhagien behandelt. - Am Aufnahmetag Landarbeit; nach Genuss von Speckschwarten kolikartige Schmerzen im Bauch. - Befund: asthenische Kranke; Uterus 3 Querfinger unter Xyphoid. Gürtelförmiger Schmerz im Oberbauch, besonders Gegend unter rechtem Rippenbogen und Nierengegend schmerzhaft. Blutdruck 180/120; Puls 80; Temperatur 36,7°C. Harnbefund normal. Blutbild: 3,36 Mill. Ery, Hb.70 %, FI 1,06; Leuco 10000. - In den nächsten Tagen neben Zeichen der Gallenwegsreizung auch Nephrosesymptome. Am 5. Tag kolikartige Schmerzen unter rechtem Rippenbogen; Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung, zunehmender Ikterus. Bauch aufgetrieben, schmerzhaft, fehlende Peristaltik. - Röntgen: Flüssigkeitsspiegel im Darm. Diagnose: paralytischer Ileus. - Therapie: Dauertropfinfusion, Prostigmin etc.. Am nächsten Tag Geburt eines gesunden Mädchens (2400 g, 47 cm). - Bestehenbleiben der Ileussymptome. - Röntgen: Dünndarmmeteorismus, hoher Magenspiegel, Flüssigkeitsspiegel im Zökum. - Irrigoskopie: Dickdarmfüllung bis Caecum, kein pathologischer Befund. - Serumbilirubin 2,42 mg%, Thymoltrübungsreaktion 3,2 E. - Am 8.Tag zunächst Besserung, dann plötzlich Verschlimmerung: wieder Koliken, Darmsteifung. - Puls 80, RR 140/80. - Röntgen: Flüssigkeitsspiegel. - Diagnose: Obstruktionsileus. - Operation: Mediane Laparatomie. Beim Eröffnen der Bauchhöhle etwas ikterisches Transsudat. Dünndarmschlingen stark gebläht, bis 7 cm Durchmesser, an einer Stelle Serosa eingerissen. Übernähung. 15 cm terminales Ileum im Rec. ileocaec. inf. eingeklemmt. Der Recessus ist für einen Finger durchgängig und über 10 cm lang. Darm wird durch Zug befreit, keine Infarzierung. Verschluss der Bruchpforte durch einige Knopfnähte. - Leber 3 Querfinger unter Rippenbogen, leicht gerundete Kante. Gallenblase birnengross, prall gefüllt, weder in ihr noch im Ductus choledochus Steine. - Verschluss der Bauchwunde in Etagen. Völlig geheilt am 27.Tag nach der Operation entlassen.

Bei diesem interessanten Fall wurden die Beschwerden durch Brucheinklemmung durch die Gallenwegsreizung, die Nephrose und die Geburtsereignisse verschleiert; die Operation zwang schliesslich ein tiefer Dünndarmverschluss.

b) Fall II: 15 Monate altes Mädchen, früher gesund (Schwester mit 2 Jahren an Invagination gestorben), seit 4 Tagen unruhig, steht nachts auf, weint. Seit 2 Tagen Husten. Am Aufnahmetag einmal dünnflüssiger Stuhl mit feinen Blutfäden. Erbrechen von Schleim und gelblicher Flüssigkeit. Gegen Abend rechter Unterbauch schmerzhaft. - Blutbild: Ery 3,67 Mill, Hb70 %, FI 0,97, Leuco 9000. - Harnbefund normal. - Röntgen: 2 Flüssigkeitsspiegel im Darm. - Später andauerndes Er-

brechen, Bauchdeckenspannung; Darmsteifung sichtbar. - Diagnose: Verdacht auf Invagination. - Operation: Rechter Pararectalschnitt. In der freien Bauchhöhle seröses Exsudat. Dünndarm gebläht. Das normal gelagerte Caecum ist kollabiert, der 7 cm lange Wurmfortsatz ileo-inguinal gelagert, ohne pathologischen Befund. Etwa 14 cm terminales Ileum bis zur Bauhin'schen Klappe im Rec. ileocaec. inf. eingeklemmt und wird durch leichten Zug befreit. Es zeigt eine Schnürfurche. Am Mesenterium viele bohnengrosse Lymphknoten. Appendektomie, bei der Übernähung des Stumpfes gleichzeitig Verschluss der Bruchpforte. Schichtweiser Bauchdeckenverschluss. - Histologisch: Appendicopathia oxyuria, Lymphadenitis simplex. - Am 8.Tag nach der Operation geheilt entlassen.

26. NOWOTNY (1961; erster, mir von meinem Vater, Dr.Ernst Nowotny, Facharzt für Chirurgie am Gemeindekrankenhaus in Göggingen/Augsburg, zur Veröffentlichung überlassener Fall). Im folgenden gebe ich die durch Einzelheiten , die mir mein Vater mitteilte, erweiterte Krankengeschichte wieder. Journal-Nr. : 106/61. Aufnahme 23.1.61, Entlassung 22.2.61.

Anamnese: 50-jährige Hausfrau, die viermal geboren hat. Vor einigen Jahren Hysterektomie wegen Uterus myomatosus; sonst immer gesund gewesen. Seit einem halben Jahr kolikartige Schmerzen im Abdomen. Am 17.1.1961 plötzlich erneut kolikarige Magen- und Bauchschmerzen, die in den nächsten Tagen zunahmen und am 23.1.61 die Krankenhauseinweisung erforderten.
Status praesens: Blasse, krank aussehende Frau in mittlerem Ernährungs- und Allgemeinzustand. - Gewicht 63 kg. - Temperatur rectal 37,6°C. - Puls frequent. - Blutdruckverhältnisse bei der Palpation unauffällig.
Bauch weich; am Mac BURNEY'schen Punkt Druckschmerzhaftigkeit und Abwehrspannung; Loslassschmerz und Schmerz bei rectaler Untersuchung.
Gallenblasengegend frei; im Unterbauch Hysterektomienarbe. Sonst ohne pathologischen Befund.
Urinbefund: Eiweiss ∅, Zucker ∅, Urobilinogen: vermehrt. Diagnose: Chronische Appendicitis.
Verlauf: 24.1.61: Operation. Pararectalschnitt rechts; nach Eröffnung des Peritoneum kein Exsudat; Caecum etwas injiziert. Das kurze Caecum ist vollständig mit der hinteren Bauchwand verwachsen, auch die terminale Ileumschlinge ist durch Verwachsungsstränge nach lateral fixiert. Unter dem Mesenterium des terminalen Ileum tastet man eine nach medial ziehende, ziemlich derbe tumorartige Resistenz. Erst nach scharfer und stumpfer Lösung des Caecum von unten her gelingt es, den Abgang der Appendix zu finden und festzustellen, dass diese in einer Tasche verschwindet, die lateral vom Caecum, oben und medial vom Ileum bzw. der Plica ileocaecalis inferior (welche verdickt und entzündlich infiltriert ist), und hinten vom Peritoneum der Fossa iliaca begrenzt wird. Die Tasche ist etwa 4 cm tief und für 2 Finger durchgängig. In ihr liegt der gangränös veränderte, gut fingerlange und daumendicke, kolbig aufgetriebene Processus vermiformis. Dieser ist durch frische Adhäsionen teilweise mit der Plica und der Rückwand verwachsen, der freie Teil der Tasche ist jedoch völlig glatt und vermutlich aus Peritoneum gebildet. Die

schwierige Exstirpation des Wurmfortsatzes gelingt ohne Perforation. Verschluss der Abgangsstelle durch Tabaksbeutelnaht und doppelte Übernähung. Der Recessus ileocaecalis inferior wird belassen. - Schichtweiser Verschluss der Bauchdecke, Hautnähte.

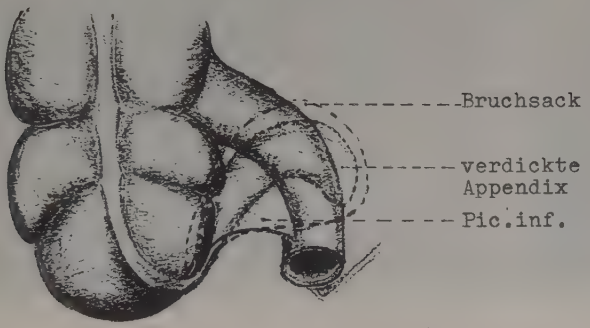


Fig. 16 (nach der Operationsskizze)

25. und 26.1.61: Normaler postoperativer Verlauf, spontaner Stuhlgang.
27.1.61: Abends starke Schmerzen im Unterbauch; Erbrechen, schlechter Puls. - Blutbild: Ery 4,6 Mill.; Hb. 96%, FI 1. Leucocyten 16000.
28.1.61: Starker Verfall, Patientin praktisch pulslos. Bauch weich; im Unterbauch deutliche wurstförmige Resistenz, die offensichtlich dem Dünndarm entspricht. - Hydrocortison i.v., stündlich Herzmittel, Infusionen, Megaphen. - Bei dem Kollaps und dem schlechten, lebensbedrohlichen Zustand der Patientin kann an eine Operation nicht gedacht werden. Vermutungsdiagnose: Volvulus, dadurch Ileus.
29.1.61: Reichlich Cardiaca und Dauertropfinfusion mit Hydrocortison bessern den Zustand soweit, dass bei laufender Infusion eine Relaparatomie versucht wird.
2. Operation: Unterer Medianschnitt. Haut und Unterhautfettgewebe hydropisch. Nach der Eröffnung des Peritoneum entleert sich anfangs klares, dann hämorrhagisches Exsudat. Man tastet ein Konvolut stark verdickter, hämorrhagisch infarzierter Dünndarmschlingen, deren Mesenterium ebenfalls infarziert und auf 2 cm verdickt ist. Es handelt sich um das obere Ileum, welches auf eine Länge von etwa 1 m eine Mesenterialvenenthrombose aufweist, während das Endstück von 1,5 m bis zur Ileocaecalklappe normal ist. Bei dem desolaten Zustand der Patientin kann eine Darmresektion dieses Ausmasses nicht mehr durchgeführt werden, deshalb wird handbreit ober- und unterhalb der infarzierten Dünndarmschlingen eine Seit-zu-Seit-Anastomose angelegt, die schnell durchgeführt werden kann. Reposition der Schlingen, Bauchdeckenverschluss. Reichlich Cardiaca, Thrombocid und Dauertropfinfusion.

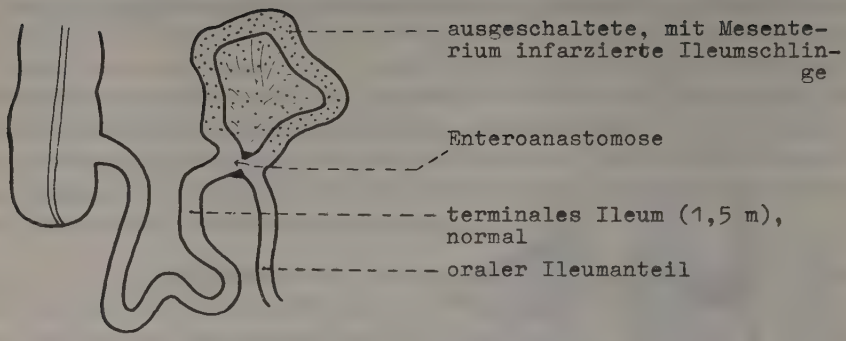


Fig. 17 (nach der Operationsskizze)

30.1.61: Der Puls hat sich gebessert. Weiter Infusionen mit Vitaminen und Cardiaca. Scherosondepot, Omnacillin, Sintron, Megaphen. - Urinbefund: Eiweiss: Trübung, Zucker Ø, Urobilinogen: vermehrt, Bilirubin: +.
31.1.61: Weitere Besserung. Puls wieder fühlbar, wenn auch beschleunigt. Zunge noch trocken. Weiter Infusionen.
Weiterer Verlauf: Patientin erholt sich dann ziemlich schnell und kann am 22.2.61 beschwerdefrei entlassen werden.

Am 15.2.61 war eine Breipassage durchgeführt worden, die folgende interessante Befunde ergab:
a) Durchleuchtung mit Kontrastbrei: Glatte Magenpassage; der Brei entleert sich ohne weiteres durch den oberen Dünndarm, so dass er nach 1 /2 Stunde im linken Unterbauch auftraucht.
b) Aufnahme nach 1 Stunde: Nach 1 Stunde ist der halbe Kontrastbrei noch im Magen, im übrigen ist der Dünndarm gefüllt, überall normal. Auffallend ist, dass nur die linke Bauchseite eine Füllung aufweist, während rechts keinerlei Füllung ist.
c) Aufnahme nach 8 Stunden: Es ist immer noch ein Breirest im Magen, im übrigen ist der ganze Dickdarm vom Caecum bis zur Ampulla recti mit Kontrastbrei gefüllt. Der Dickdarm ist unverändert und gut haustriert. Auffallend ist im Unterbauch eine Schlinge, die nur 2 mm breite Füllung zeigt. Es dürfte sich hier um den durch die Operation ausgeschalteten Darm handeln, der weitgehend geschrumpft ist.
Nachuntersuchungen: Nach der Entlassung kam die Patientin bisher 2-mal zur Nachuntersuchung. Sie klagte über Schwindelzustände, die als Folgen eines jetzt festgestellten Hochdrucks von 270/120 mm Hg erkannt wurden. Sie hatte jedoch kei-

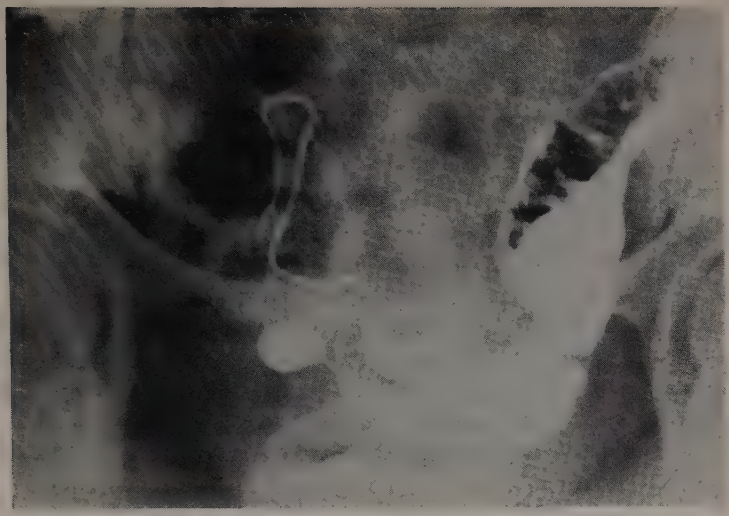


Fig. 18 (Ausschnitt des Röntgenbildes)

nerlei Abdominalbeschwerden und eine Durchleuchtung mit Kontrastbrei und Kontrolle nach 4 Stunden ergab ein völlig normales Bild des Dünndarmes. Auf die Darstellung der Anastomosestelle und des Zustandes der ausgeschalteten Schlinge, die nur durch Serienaufnahmen möglich gewesen wäre, musste wegen der Kosten verzichtet werden.

Epikrise: Die seit einem halben Jahr bei der 50-jährigen Patientin aufgetretenen kolikartigen Bauchschmerzen waren, wie die Operation ergab, Folge einer chronischen Appendizitis. Diese wurde hervorgerufen oder zumindest begünstigt durch die Lage der Appendix in einer pericaecalen Bauchfelltasche. Bei dieser handelt es sich, dem Operationsbefund zufolge, um einen, durch seine quere Lage etwas abnormen Recessus ileocaecalis inferior. Ausserdem ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese innere Hernie der Appendix kongenital und die quere Lage der Tasche auf eine mangelnde Verlötung des Mesenterium des Ileum zurückzuführen ist.

Die schwere, beinahe letale Komplikation der postoperativen Mesenterialvenenthrombose lässt sich als Folge der schweren Appendicitis und auch des erst später festgestellten Hockdrucks erklären, unmittelbar noch durch die Manipulation während der ersten Operation begünstigt. Der gute Erfolg der Enteroanastomose mit Belassen des infarzierten Dünndarmes sollte eventuell in ähnlichen Fällen, wo eine Darmresektion wegen des schlechten Zustandes des Patienten nicht mehr durchführbar ist, ebenfalls versucht werden.

Der Röntgenkontrollbefund 17 Tage nach der Enteroanastomose ist sehr inter-

essant, da sich offenbar die ausgeschaltete Darmschlinge darstellt, die Anastomosestelle selbst ist jedoch nicht sichtbar, da sie sich über das Colon desc. projiziert.

Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN)

1. Anatomie

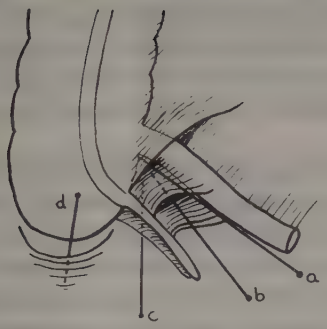
Den vier bis dahin bekannten pericaecalen Taschen (Rec. ileocaec. sup. und inf.; Fossa caecalis; Rec. retrocaecalis) fügte LUSCHKA's Schüler HARTMANN noch eine fünfte hinzu, die er "Fossa ileocaecalis infima" nannte.

Der erste Teil der Beschreibung ist durchaus unklar, aus dem zweiten geht hervor, dass alle späteren Autoren unter dieser Bezeichnung offensichtlich etwas anderes verstehen, als HARTMANN beschrieb. In der Literatur ist kein Hinweis auf diese Diskrepanz zu finden. Zunächst die Originalmitteilung:

"Die Zahl der Peritonealgruben muss noch vermehrt werden um eine fünfte. Es ist dies eine flache, nach unten votwärts und etwas nach links sehende Grube, deren obere Wand die Plica ileocaecalis ((inferior)) ist, ihre linke Wand ist der Processus vermiformis mit seinem Mesenteriolum, soweit es unterhalb der Plica ileocaecalis liegt; ihre rechte Wand der untere Teil des Dünndarmendes mit dem zunächst anliegenden Teil des Caecum. Oder mit anderen Worten: Indem sich in den vom Dünndarm und Colon ascendens erzeugten stumpfen Winkel eine Bauchfellduplicatur bildet, welche sich zum Processus vermiformis herabzieht und dessen Mesenteriolum darstellt, wird eine tiefe Grube gebildet, welche durch die Plica ileocaecalis in zwei übereinanderliegende Gruben geteilt wird, in eine obere tiefe - LUSCHKA's 'Fossa ileocaecalis' - und eine untere flache, welche man mit Rücksicht auf die WALDEYER'sche Bezeichnung 'Fossa ileocaecalis infima' nennen könnte. LUSCHKA's Fossa ileocaecalis bekommt hienach den Namen Fossa ileocaecalis media."

Vergleicht man aber diese Schilderung mit LUSCHKA's Beschreibung seiner Fossa ileocaecalis (= Rec. ileocaec. inf.), so geht daraus eindeutig hervor, dass LUSCHKA eben jenen Recessus Fossa ileocaecalis nannte, dessen obere Begrenzung die Plica ileocaecalis inferior, dessen untere das Mesenteriolum darstellt und nicht die bisher unbenannte, nach oben offene Grube, die bei tiefem Ansatz der Plica am Ileum entstehen kann. Diese Grube würde dann begrenzt nach medial vom Ileum, nach cranial vom Ileocaecalwinkel, nach lateral vom Caecum, nach hinten von der Plica ileocaecalis inferior; setzt die Plica ileocaec. sup. erst am Wurmfortsatz an, so kann sie das Dach dieser Grube bilden, die dann als untere Abteilung des Recessus ileocaecalis superior aufzufassen ist (siehe Sonde a in Fig. 19). HARTMANN verlegt also den Rec. ileocaec. inferior sozusagen eine Stufe höher und nimmt für diesen selbst seine neue Bezeichnung. Zu diesem Ergebnis muss man vor allem durch den zweiten Teil seiner Beschreibung gelangen.

Spätere Autoren, die sich mit der Fossa ileocaecalis infima befassen, verste-



Sonde a: Rec. ileocaec. sup. (Fossa ileocaec. media HARTMANN ?)

Sonde b: Rec. ileocaec. inf. (Fossa ileocaec. infima HARTMANN ?)

Sonde c: Rec.ileocaec.infima ! (Rec.retroappendicularis LEICHTENSTERN)

Sonde d: Fossa caecalis.

Fig. 19 (nach LEICHTENSTERN)

hen darunter die von LEICHTENSTERN treffend als "Recessus retroappendicularis" bezeichnete, durchaus seltene Peritonealtasche. Dies werde durch die nun folgende Zitate belegt.

WALDEYER (1868 u. 1874) berichtet schon über das Vorkommen von 2 Recessus "zu beiden Seiten des Mesenteriolum" bei einem Neugeborenen, eine Beobachtung, die HARTMANN anscheinend entgangen ist: "Die Plica ileocaecalis ((inferior)) war sehr gross und weit, stieg vom Ileum gerade auf den sichelförmig ausgeschweiften Rand des Mesenteriolum herab, spaltete sich dort gleichsam in 2 Schenkel, von denen der eine lateral, der andere medianwärts vom Processus vermiformis zur hinteren Bauchwand verlief und sich dort festheftete. So entstanden, durch den Proc. verm. und sein Mesenteriolum geschieden, zwei Recessus zu beiden Seiten des Mesenteriolum, ganz abweichend vom gewöhnlichen Verhalten". - WALDEYER fasst diese Grube als Varietät des Rec. ileocaec. inferior auf. Identifiziert man den lateralen Schenkel mit der von BROESIKE beschriebenen Plica infraangularis, so ist der untere Recessus zweifelsohne als Fossa ileocaecalis infima anzusehen.

Eine klare Beschreibung des Recessus, den er anschaulich "Rec. retroappendicularis" nennt, gibt 1876 LEICHTENSTERN.(Siehe Fig. 19, Sonde c): "Hebt man den Wurmfortsatz direkt in die Höhe, so spannt sich sein Mesenteriolum und man erblickt zuweilen eine trichterförmige Grube zwischen dem unteren Blatte des letzteren und dem Caecum. Legt man den Finger ein, so erscheint derselbe von oben gesehen bedeckt vom Mesenteriolum und der Plica ileocaecalis. Die Spitze der trichterförmigen Grube ragt bald bis zum spitzen oder unteren Vereinigungswin-

kel zwischen Caecum und Ileum, bald ist die Grube flach und seicht, häufig fehlt sie. Einigemal fand ich sie durch eine vom Wurmfortsatz direkt zum Peritoneum parietale gehende Falte -gewissermassen ein zweites Mesenteriolum ((wohl die Plica infraangularis BROESIKE))- in zwei seitliche Kammern getrennt, wovon die eine zwischen Caecum und Wurmfortsatz, die andere innere zwischen diesem und dem eigentlichen, die Arteria und Vena vermicularis tragenden Mesenteriolum lag. Auf diese Bauchfelltasche passt unstreitig am besten der von SNOW beobachtete Fall einer inneren Hernie mit Einklemmung".

TREVES (1885), der sich auf Untersuchungen an 100 frischen Leichten stützt beklagt sich mit Recht über die verwirrende Nomenklatur; er konnte die Fossa ileocaecalis infima nicht finden: "Um das Caecum und besonders in der Nachbarschaft der Ileocaecalverbindung gibt es verschiedene Gruben, die unter dem Sammelnamen 'ileocaecale' bekannt sind. Sie besitzen nicht nur anatomisches Interesse, sondern sind auch bemerkenswert, da sie im Rufe stehen, Sitz bestimmter Hernien zu sein, von denen einige Anlass zu Strangulationem gewesen sind. Sie haben die Aufmerksamkeit bestimmter Anatomen gefunden, besonders von LUSCHKA, HARTMANN TREITZ und WALDEYER. Man möge mir gestatten zu sagen, dass die Beschreibungen dieser Taschen verwirrend, häufig widerspruchsvoll und, ich wage es hinzuzufügen, auch unrichtig sind. Manche Fossae werden als konstant beschrieben, welche sich als aussergewöhnlich selten erweisen. Der Gegenstand leidet auch unter einer unbekümmerten Nomenklatur; und eine kleine Grube, welche ohne Unterschied 'Fossa ileocaecalis infima', 'Fossa subcaecalis' und 'Recessus retroappendicularis' genannt wurde, gelang es mir überhaupt nicht zu entdecken."

BROESIKE (1891) bringt die Entwicklung dieser Peritonealtasche in Zusammenhang mit der Ausbildung der vom ihm beschriebenen 'Plica infraangularis': "Ist die Plica infraangularis gut entwickelt, so kann sich natürlich auch an ihrer medialen Seite eine kleine Bucht vorfinden, welche vorn von dem Mesoappendix, hinten von dem Peritoneum parietale begrenzt würde und im übrigen keinerlei Bedeutung beansprucht. Wie es scheint, ist dies diejenige Grube, welche HARTMANN als Fossa ileocaecalis infima bezeichnet. Auch die Recessus postiliaci von TARENETZKI sind wohl auf Varietäten dieser Vertiefung oder Tasche zu beziehen". - Er fährt weiter unten fort: "Hält man das Eindringen eines Bruches in die HARTMANN'sche Fossa ileocaecalis infima für möglich, so wärde diese Bruchart dadurch gekennzeichnet sein, dass bei derselben die A.appendicularis in dem vorderen Rand der Bruchpforte verlaufen würde, während sie bei der Hernia ileo-appendicularis mehr den hinteren Rand einnehmen würde".

JONNESCU (1890) beschrieb eine "Fossette rétrocaecale externe und interne," letztere ist möglicherweise mit der Fossa Ileocaecalis infima identisch, ebenso wie die von LOCKWOOD und ROLLESTON (1892) beschriebene "inferior ileocaecal fossa".

Auch MOYNIHAN kennt die "fossa of HARTMANN", wie sie seit ihm in der angelsächsischen Literatur bezeichnet wird: "In einigen Fällen ist die untere Anheftung des Mesenterium an die Fossa iliaca in eine scharfe Falte verlängert, die vom Ileocaecalwinkel und der unteren-inneren Seite des Caecum entspringt und

zur Fossa iliaca verläuft, das 'lig. inferieur ((du caecum))' von TUFFIER. Zwischen dieser Falte und dem Mesoappendix kann man eine kleine Tasche finden, die gewöhnlich trichterförmig ist, aber gelegentlich durch eine schmale Peritonealfalte unterteilt wird (LEICHTENSTERN)." Das beschriebene Band TUFFIER's ist die Plica infraangularis.

Zusammenfassung

HARTMANN's kleine Fossa ileocaecalis infima ist selten und an die zumindest teilweise Fixierung des Caecum durch die Plica infraangularis (BROESIKE) gebunden, die sie lateral begrenzt. Sie liegt unter dem Rec. ileocaecalis inferior, im untersten Ileocaecalwinkel. Sie wird oben begrenzt vom Mesenteriolum, hinten vom Peritoneum parietale der Fossa iliaca und öffnet sich nach unten und medial. Theoretisch kann sie sich durch unvollständige Verlötung des Mesenterium unter den Ileocaecalwinkel hindurch erstrecken. Sie gelangt dann parallel und medial der Anheftungslinie des Mesocolon ascendens in das Retroperitoneum.

2. Hernien der Fossa ileocaecalis infima

Mit Sicherheit wurde bis jetzt noch keine Hernie in diesen Recessus beobachtet. LEICHTENSTERN und MOYNIHAN sehen den Fall von SNOW als hierher gehörig an, die Beschreibung ist jedoch so unklar, dass er eher in Übereinstimmung mit den anderen Referenten zu den Hernien des Recessus ileocaecalis inferior zu zählen ist.

Der Fall von DONALD, bei den unklassifizierbaren Paracaecalhernien angeführt, weist die oben beschriebene Anlötungsanomalie auf. Da aber auch die Appendix mit im Bruchsack liegt und damit auch das Mesenteriolum (das ja das Dach des Recessus bilden soll), kann dieser Fall ebenfalls nicht hierher gezählt werden.

Dem Recessus kommt also bisher keine klinische Bedeutung zu.

Recessus retrocaecalis

1. Vorbemerkung

Über diesen wichtigsten und grössten, wenn auch inkonstanten Recessus gehen die Auffassungen bezüglich seiner Abgrenzung und Entwicklung zum Teil weit auseinander, wie schon ein Blick auf die vielfältige Nomenklatur zeigt. Deshalb sei hier, abweichend vom sonstigen Vorgehen, eine kurze Beschreibung der normalen anatomischen Verhältnisse vorausgestellt (verändert nach PERNKOPF), in Klammern sind die Synonyma der anatomischen Namen hinzugefügt, deren Urheber aus der dem Ende der Arbeit beigegebenen Tabelle ersichtlich sind. Wie bisher sind auch innerhalb von Originalzitaten bei missverständlichen Ausdrücken in Doppelklammern (( )) die gebräuchlichen Bezeichnungen angeführt, da leider öfters der selbe Name für Verschiedenes gebraucht wird. -

Das die Fossa iliaca dextra einnehmende Caecum besitzt kein selbstständiges Gekröse, ragt entweder frei als blindes Ende des Colon ascendes caudal vor - Caecum mobile- oder ist mit der ganzen rückwärtigen Wand an der Darmbeigrube befestigt - Caecum fixum. Ist letzteres der Fall, so wird, wenn man es emporhebt, seitlich vom Psoas eine mit Serosa ausgekleidete Grube sichtbar -Fossa caecalis- die lateral von einer Falte - Plica caecalis (Lig. colicum dextrum; Lig. intestini coeci; Lig. superieur du caecum; Plica parieto-caecale ou parieto-colique) begrenzt wird, medial gelegentlich von der inkonstanten Plica infraangularis (Plica angularis; Plica intestini ilei; Lig. inferieur du caecum; Répli mésentérico-parietal) und sich eventuell in einen hinter dem Caecum aufsteigenden Recessus retrocaecalis (Blinddarmtasche; Fossa caecalis?; Fossa subcaecalis; Recessus retrocolicus; Retroversio hypogastrica dextra seu inferior dextra; Fossette rétrocaecale externe et interne; subcaecal fossa; retrocolic fossa) fortsetzt.

2. Anatomie

Als erster schildert TREITZ (1857) in seiner Abhandlung "Hernia retroperitonealis" neben der Fossa duodenojejunalis und der Fossa intersigmoidea eine weitere Peritonealtasche, die seltener als die letztere, dennoch Anlass zu einer Hernienbildung geben könne: "Sie liegt hinter oder unter dem Caecum, weshalb sie 'Fossa subcaecalis' heissen könnte. Manchmal stellt sie auch nur eine seichte Vertiefung, manchmal aber einen fingerlangen Sack dar, dessen Grund zwischen die Blätter des Mesocolon ascendes eingeschoben ist. Ihre Mündung sieht nach vor- und abwärts gegen das freie Ende des Blindsackes und oft muss man diesen in die Höhe heben, um sie zu sehen. Der Rand ihrer Öffnung ist meist flach und bildet nur selten einen klappenähnlichen Vorsprung. Der Processus vermiformis verhält sich verschieden zu dieser Öffnung: bald liegt er nach innen, bald auch vor derselben. In selteneren Fällen findet man sogar zwei Taschen an dieser Stelle, die dann zu beiden Seiten des Mesenterium appendicis vermiformis liegen, die innere kommt unter die Vereinigungsstelle des Ileum mit dem Caecum zu stehen. - Überhaupt tritt diese Fossa in so vielfältigen Varietäten auf, dass sich nicht leicht eine Beschreibung derselben geben lässt, die für alle Fälle passen würde."

Darüber, was TREITZ mit den zwei Taschen genau gemeint hat, konnten sich auch spätere Autoren nicht ganz klar werden, wahrscheinlich jedoch hat er den Recessus retrocaecalis nicht scharf von dem ebenfalls beobachteten Rec. ileocaec. inf. getrennt.

ENGEL (1861) beschrieb "unter dem Namen 'Blinddarmtasche' ... eine unter dem Blindsacke des Blinddarms liegende, von zwei vorspringenden Falten des Bauchfells abgegrenzte Tasche, ... welche oft nur angedeutet ist, öfters eine Breite und Tiefe von 1-2 Zoll ((3-5 cm)) besitzt und leicht gesehen werden kann, wenn man den Blinddarm von der inneren Darmbeingrube, in welcher er liegt, etwas abhebt".

ALBERS (1847) teilt einen Fall eines "Chordapsus ileo-caecalis" mit: "In der Gegend des Endes des Blinddarmes liegt hinter diesem Darmteil eine dünne Ge-

kröseplatte, welche den Darm gegen die Regio iliaca befestigt. Diese kann zerreissen und bildet eine runde Öffnung, in welche der dünne Darm sich wunderlich verschlingend hineintritt ...".

Nach dieser unklaren Beschreibung könnte es sich um eine Hernie des Rec. retrocaecalis handeln, dessen Genese sich ALBERS traumatisch denkt. Die Abbildung zeigt lediglich einen Volvulus des Dünndarms, an der angegebenen Stelle (Casper's Wochenschrift 1836) war der Fall nicht zu finden.

LUSCHKA (1861) kommt in seiner Arbeit "Über die peritoneale Umhüllung des Blinddarmes etc." nicht ausdrücklich auf den Recessus retrocaecalis zu sprechen. In seiner "Anatomie des Bauches" (1863) beschreibt er jedoch den Recessus wie TREITZ, bezeichnet ihn als inkonstant und warnt vor Verwechslung mit dem Rec. ileocaec. inferior.

LANGER (1862) fand den Recessus "immer nur dann, wenn das Caecum und das Colon ascendens freier, d.h. in grösserem Umfang ((vom Peritoneum)) überkleidet war".

LINHART (1866) erwähnt in seinen "Vorlesungen über Unterleibshernien" den Recessus ebenfalls und berichtet über zwei Fälle von Hernien. Allerdings handelte es sich in beiden Fällen um Gleitbrüche des Caecum in einen Leistenbruch, wobei in dem nachgezogenen Peritoneum mehrere Dünndarmschlingen sich befanden, gewissermassen als äussere innere Hernie. Allerdings haben solche Befunde mit inneren Hernien nichts zu tun.

GRUBER (1868) gibt dem Recessus retrocaecalis, den er in einer Anmerkung als am wenigsten konstant bezeichnet, den Namen "Retroversio hypogastrica dextra seu inferior dextra"; auch kennt er kleinere, sackartige Ausstülpungen im Mesocaecum.

Was KLEBS (1869) unter seiner "Fossa subcaecalis" verstand, ist unklar: "Die Fossa subcaecalis wird durch eine auf der linken Seite des Caecum gelegene Einstülpung gebildet, deren meist weite Öffnung nach unten sieht. Sie bildet sich, wenn das Caecum tief gelagert und an der hinteren Bauchwand fest angeheftet ist. Dann geht vom Promontorium zu demselben ein straff gespannter Teil des Mesenteriums, die Übergangsstelle des Mesocaecum in das Mesenterium des Dünndarmes hinüber. Der Anfangsteil des Dünndarmes kann hinter dieser Falte hinaufgedrängt sein. Ich sah in einem solchen Fall, bei einem jungen Manne, tödliche Inkarzeration erfolgen, die natürlich mehr durch die Knickung des Darmes, als durch die weite Öffnung des Sackes veranlasst war".

WALDEYER (1868 u. 1874), der den Recessus bei 250 Leichen in 30 % fand, schreibt darüber: "Am wenigsten regelmässig finde ich eine Taschenbildung ganz unterhalb des Caecum, für welche am besten der TREITZ'sche Name 'Fossa subcaecalis' passt. Ich habe in einzelnen Fällen tief unter dem Caecum, an der Übergangsstelle desselben in das Colon ascendens, eine oder auch zwei, im ganzen meist schmale, aber weit zwischen Colon ascendens und hinterer Bauchwand sich hinauf erstreckende, vom Peritoneum gebildete Taschen vorgefunden, deren Öffnung indessen immer erst gut gesehen werden konnte, wenn man den Blinddarm etwas in

die Höhe hob. Zuweilen erstreckten sich diese Gruben gerade nach aufwärts, mitunter verliefen sie mehr schräg von links nach rechts. In selteneren Fällen sah ich sie auch von breiterer, mehr rundlicher Form, etwa der Grösse einer Haselnuss entsprechend. Constant ist die Eingangsöffnung gerade nach abwärts oder nach links gerichtet, niemals nach rechts. Als Charakteristikum für diese Fossa muss ihre Lage tief unter dem Caecum bezeichnet werden".

LEICHTENSTERN (1876) sieht den Recessus wie TREITZ als Analogon der Fossa intersigmoidea an.

TREVES (1885) fand bei seinen Untersuchungen an 100 Leichen das Caecum niemals an die hintere Bauchwand angelötet, sondern immer gänzlich frei. "In Verbindung mit dem Caecum stehen bestimmte Peritonealfalten von inkonstantem Charakter, sie sollen kurz abgehandelt werden. Diese Falten findet man meistens entlang der Linie, entlang derer das Peritoneum von der Rückwand des Caecum sich auf die hintere Bauchwand umschlägt. Sie können deshalb nur entfaltet werden, wenn das Caput coli aufwärts geschlagen wird. Sie sind gewöhnlich senkrecht angeordnet und verlaufen von der Rückseite des Colon zum Peritoneum, welches den M. psoas und ilicus bedeckt. Sehr oft erheben sie sich von der Wurzel der Appendix, oder setzen sich von deren Mesenterium nach unten fort ((Plica infraangularis?)). In Länge und Tiefe zeigen sie die grössten Variationen. Wenn zwei davon bestehen können sie eine Grube einschliessen. Diese Grube stellt die von manchen Anatomen als 'Fossa retrocaecalis' benannte dar. Sie benötigt jedoch keinen eigenen Namen. Sie ist sehr selten, meist variabel und augenscheinlich mehr oder weniger zufällig. Einige erscheinen bloss als seichte Gruben, während andere gross genug sind, um das Ei eines Zwerghuhns aufzunehmen. Man kann sie kaum demonstrieren, ohne das Caecum zu strecken. Es soll jedoch bemerkt werden, dass diese Retrocaecalfalten viel mit der Erhaltung der Lage des Caecum zu tun haben".

Einen weiteren Beweis für die Mannigfaltigkeit der Ausbildung des Recessus geben TARENETZKI (1881) und JONNESCU (1889; beide nach BROESIKE).

TARENETZKI spricht von "Recessus postcaecales", JONNESCU unterscheidet eine "Fossette rétrocaecale externe" von einer "Fossette rétrocaecale interne", über deren Zuordnung zu den heute beschriebenen Recessus noch keine völlige Klarheit herrscht. Er bezeichnet die Plica infraangularis als "Répli mésentérico-pariétal", die Plica caecalis als "Répli pariéto-caecale ou pariéto-colique".

BERRY (zit. nach FISHER) bestätigt JONNESCU's Einteilung: "Sind beide Fossae vorhanden, so werden zu ihrer Bildung drei Falten benötigt: 1. Plica parieto-colica externa oder äusseres Blatt des Mesocolon ascendens; 2. Plica mesenterico-parietalis oder die Anheftung des Dünndarm-Mesenterium an die Bauchwand medial des Mesocolon; 3. Plica parieto-colica interna oder inneres Blatt des Mesocolon ascendens." - BERRY gibt folgende Statistik über die Häufigkeit: Äussere Fossa allein 5 %; innere Fossa allein 15 %; beide Fossae zusammen 10 %.

BROESIKE (1891) sucht in die verwirrende Vielfalt Ordnung zu bringen, indem er vorschlägt, statt der Fossa subcaecalis (TREITZ - WALDEYER), sowie der Recessus postcaecales (TARENETZKI) und der Fossette rétro-caecale externe und in

terne (JONNESCU), "zunächst nur einen einzigen 'Recessus retro-caecalis' anzunehmen, welcher sich unter Umständen mit seinem blinden Ende ziemlich weit bis unter das Colon ascendens hinauferstrecken und sich überhaupt bei hoher Lage seiner Ausgangsöffnung mehr als ein 'Recessus retro-colicus' darstellen kann," und die angeführten Recessus "nur als Varietäten oder verschiedene Abschnitte des einen Recessus retrocaecalis aufzufassen". - Die WALDEYER'sche Bezeichnung "Fossa caecalis" behält er dagegen bei. Die JONNESCU'sche "Plica mésentérico-parietale" nennt BROESIKE "Plica infraangularis"; diese Bezeichnung wird auch in dieser Arbeit verwendet.

Im Gegensatz zu den meisten Autoren sei der Recessus retrocaecalis ("subcaecal fossa") nach der Ansicht von LOCKWOOD und ROLLESTON (1892) beinahe konstant, aber doch "weniger oft vorhanden als sowohl die 'ileocolic fossa' ((Rec. ileocaec. sup.)), als auch die 'ileo-caecal fossa' ((Rec. ileocaec. inf.)). Ihre Anatomie ist vergleichsweise einfach und in der Regel nicht durch irgendwelche Peritonealfalten kompliziert, ausser gelegentlich der 'Plica vascularis' ((Gubernaculum testis bzw. ovarii)). Ihre Öffnung ist gewöhnlich an der Grenze von Caecum und Colon ascendens oder unterhalb derselben, und sie teilt die Blätter des Mesocaecum oder Mesocolon (Fig.20); ihr Fundus verläuft aufwärts hinter das Colon ascendens, zwischen die Blätter des Mesocolon ascendens. Die Länge der Subcaecal fossa schwankt, aber wir haben sie oft bis zur Crista iliaca oder darüber hinaus reichen sehen. Die Subcaecal fossa liegt nahe der ileocaecal fossa ((Rec. ileocaec. inf.)) und wird von ihr durch die linke Seite des Mesocaecum und Mesocolon ascendens geschieden. Wir zweifeln nicht daran, dass diese Fossae oft miteinander verwechselt worden sind; aber es muss festgestellt werden, dass die Subcaecal fossa keinerlei Verbindung mit dem Ileum oder seinem Mesenterium aufweist". Einer Doppelbildung des Recessus, wie JONNESCU sie beschreibt, sind sie nie begegnet.

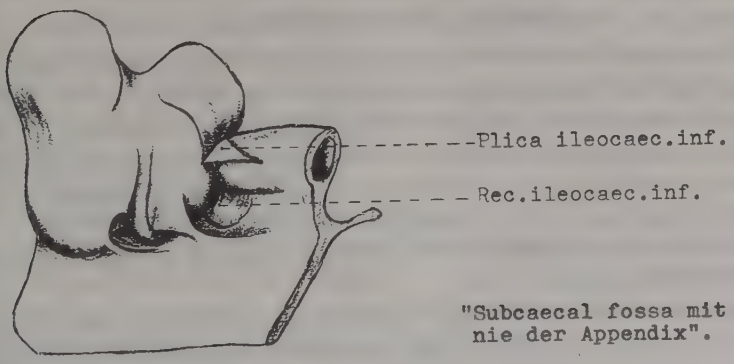


Fig.20 (nach LOCKWOOD + R.)

MOYNIHAN (1899) bezeichnet den von ihm "retrocolic fossa" genannten Recessus als sekundäre Tasche, ebenso die Begrenzungsfalten ("parieto-colic fold" = Plica caecalis und "mesenterico-parietal fold" = Plica infraangularis) als sekundär, d.h. von der mehr oder weniger weiten Anheftung von Caecum und Colon ascendens an die hintere Bauchwand abhängig.

PREINDLSBERGER (1909) kommt nach seinen Untersuchungen zu dem Schluss, dass bezüglich des Recessus retrocaecalis und der Fossa caecalis "diese Verhältnisse ungemein stark variieren. Man findet kaum zwei Fälle, welche diesbezüglich einander vollkommen gleich wären".

Die neuesten Untersuchungen, besonders der angelsächsischen Literatur, lenken ihr besonderes Augenmerk seit der Publikation ANDREWS* (1923) auf den Einfluss der Darmdrehung auf die Entstehung peritonealer Recessus und Hernien. Diese neuen Erkenntnisse werden im nächsten Abschnitt behandelt.

Zusammenfassung

Der hinsichtlich Grösse und Vorkommen ausserordentlich variable Recessus retrocaecalis liegt dorsal des Caecum, zwischen diesem und dem Peritoneum parietale der Fossa iliaca, gelegentlich kann er sich auch zwischen die Blätter des Mesocolon ascendens hinauf erstrecken. Seine laterale und mediale Begrenzung bilden die Verlötungslinien von Caecum, bzw. Colon ascendens mit der dorsalen Bauchwand, die sich lateral in die Plica caecalis, medial in die Plica infraangularis fortsetzen können. Der Recessus öffnet sich nach caudal; man kann ihn gewöhnlich erst zur Ansicht bringen, wenn man das Caecum von der Fossa iliaca abhebt. Er verdankt seine Entstehung einer lokalen Unterbrechung der Anlötung von Caecum und Colon ascendens an die hintere Bauchwand, ist also an eine gewisse Fixation dieser Darmteile gebunden und fehlt z.B. beim Vorliegen eines Mesenterium dorsale commune.

3. Genese des Recessus retrocaecalis

Der Ursprung und die Entstehungsweise der Peritonealtaschen am Caecum, besonders des Recessus retrocaecalis, gehörten bis in jüngste Zeit zu den umstrittensten Fragen. Wegen der grundlegenden Bedeutung für das Verständnis des Zustandekommens einiger Anomalien und besonders der grossen retro- und paracaecalen Hernien, stelle ich diesem Abschnitt eine kurze Zusammenfassung der drei Stufen der Darmdrehung mit ihren Anomalien voraus (nach FINDLAY und HUMPHREYS 1956, sowie GARDNER 1950; auf der Grundlage der Einteilung von FRAZER und ROBBINS 1915):

Die erste Stufe der Darmdrehung vollzieht sich, während die Nabelschleife noch im physiologischen Nabelbruch liegt. In dieser Zeit verlängert sich die Schleife und rotiert um 180° gegen den Urzeigersinn, um die Achse der A. mesenterica superior. - Fehlbindungen: Omphalocele.

Die zweite Stufe umfasst die Rückkehr der Nabelschleife in den Bauchraum

und eine weitere Drehung um 90°. Die Stellung des Nabelschleifenanteils am Ende dieser Phase entspricht einer Gesamtdrehung gegen den Uhrzeigersinn von 270° gegenüber der Sagittalebene. Diese Entwicklungsstufe vollzieht sich schnell etwa in der 10. Woche. - Fehlbildungen: Nonrotation; Volvulus des Nabelschleifenanteils; Fehlrotation (malrotation); verkehrte Rotation (reversed rotation).

Während der dritten Stufe erfolgt die Fixation von Duodenum, Mesenterium und Colon descendens an die hintere Bauchwand. Das Caecum descendiert aus seiner subhepatischen Position in die rechte Fossa iliaca und verlötet ebenfalls mehr oder minder mit der hinteren Bauchwand. Diese Stufe wird bis zur Geburt vervollständigt. - Fehlbildungen: Subhepatisches Caecum; retrocaecale Appendix; Caecum mobile (Mesenterium dorsale commune); kongenitale retrocaecale Hernien.

Die vielfältigen Auffassungen über die Entstehung des Recessus retrocaecalis sollen jetzt betrachtet werden.

TREITZ (1857) versucht, den Descensus des Caecum auf den Descensus der "Geschlechtsdrüsen" zurückzuführen und schreibt dabei der von ihm so genannten "Plica genitoenterica", die Arteria und Vena spermatica bzw. ovarica interna einschliesst, "für den Blindsack und das unterste Ileum die Bedeutung eines wahren Leitbandes" zu. "Es wird also auch hier das Bauchfell durch das Mesorchium herabgezogen und von den zunächst liegenden Gekrösen requiriert. Infolge dessen verliert auf der rechten Seite das Caecum und Colon ascendens das innere Blatt seines Gekröses und muss, wenn dieses verbraucht ist, selbst herabrücken. Wie weit der Blindsack dem Hoden nachrückt, hängt offenbar von der Länge dieses Bauchfellblattes ab; in der Regel bleibt er in der Fossa iliaca stehen". - Weiter unten versucht TREITZ "die Entstehung der Fossa intersigmoidea und subcaecalis aus dem Descensus des Colon nachzuweisen": ... "An dem Punkt des Darms, auf welchen der Zug unmittelbar wirkt, geht eigentlich das Mesocolon voraus, denn die Plica genitoenterica ist ja ein Teil seines äusseren Blattes. Dagegen wird jener Teil des Mesocolon, der zwischen den Schenkeln der in Entwicklung begriffenen S-Schlinge liegt, nicht so schnell herabrücken können, vielmehr wegen der Adhärenz an die hintere Bauchwand in der Höhe hängen bleiben, und wird sich an der unteren Fläche des Mesocolon eine trichterförmige Einstülpung oder Grube bilden, deren Spitze nach oben gerichtet ist". Analog sei auch die Entstehung der rechts gelegenen Fossa subcaecalis zu denken, die nur seltener sei, da die Plica genito-enterica häufiger auf das untere Ileum und weniger auf das Caecum wirke.

Nach LUSCHKA (1861) "lässt sich die spätere Fixation ((des Dickdarmes)) nur durch die Annahme erklären, dass beim Wachstume der Bauchwand nach den Seiten hin das mit ihr zusammenhängende viscerale Bauchfell in dem Masse herangezogen wird, dass es auf Kosten der Umkleidung jener Abschnitte des Dickdarmes zur Herstellung des perietalen Blattes verwendet wird.

"Die Entstehung der Fossa caecalis und Fossa subcaecalis" denkt sich WALDEYER (1868) "in der Weise, dass der Blinddarm durch weiteres Wachstum noch nach abwärts rückt, wenn bereits das Ende des Colon ascendens durch Verstreichen seines

Mesenterium fixiert ist; er wird dadurch an seinen beiden Seiten wie auch am Grun de Peritonealfalten mit dazwischenliegenden Taschen bilden müssen; indessen blei in betreffs des Bildungsmodus noch manches klarer darzulegen. Jedenfalls kann ich auch hier einen vorwiegenden Einfluss des Descensus der Sexualdrüsen nicht angeben, wie TREITZ es für die Fossa subcaecalis will. Ich sah wenigstens stets die Plica genito-enterica zum unteren Ende des Ileum verlaufen, so dass ich schon aus diesem Grunde keinen Einfluss dieser Falte auf die Bildung von Peritonealtaschen unter dem Caecum selbst anzunehmen geneigt bin".

TOLDT (1879) legte in ausführlichen Studien und Untersuchungen dar, die intraabdominellen Peritonealrecessus, Fossa intersigmoidea, Recessus paracolici, a insbesonder auch der Recessus retrocaecalis und die Fossa caecalis seien durch unvo ständige Anheftung der Gekröse an die hintere Bauchwand während der Entwicklung bedingt und hervorgerufen. Letztere "sind durchaus gleichwertig mit den erwähnten Recessus am Colon descendens und müssen daher als ganz lokale Unterbrechungen in der Anlötung des Blinddarms betrachtet werden, die sich auch bis an das Colon ascendens erstrecken können". Diese Erklärung ist heute allgemein angenommen.

BROESIKE (1891) formuliert die Entstehungsweise folgendermassen: "Auch TARENETZKI und JONNESCU halten nach den TOLDT'schen Untersuchungen die ganze Frage für vollständig aufgeklärt und erledigt. Denach wäre die Entstehung der retrocaecalen Bauchfelltaschen lediglich von der mannigfach differierenden Art und Weise abhängig, in welcher sich der Verlötungsprozess des Colon ascendens und Caecum mit dem Peritoneum parietale vollzieht. Während sich nämlich für gewöhnlich die Verwachsung zwischen dem Mesocolon ascendens und der hinteren Bauchwand continuierlich auf das Colon fortsetzt und nur das Caecum allseitig seine freie Peritonealbekleidung zu behalten pflegt, kommt es mitunter vor, dass diese Verwachsung zunächst am medialen Rande des Colon ascendens still steht. Später kann jedoch der laterale Rand des Colon ascendens und des Caecum in einer von oben nach unten verlaufenden Linie mit dem Peritoneum parietale verschmelzen: diese Verschmelzung führt zur Bildung des Ligamentum parieto-colicum (parieto-caecale intestini caeci), welches somit keineswegs, wie ich TOLDT gegenüber hervorheben möchte, nur ein 'transitorisches' Band ist. ... Ich habe dieses Band in dem vorhin erwähnten Falle in einer Ausdehnung und Entwicklung gesehen, die es unmöglich macht, an seiner Persistenz zu zweifeln".

Obwohl LOCKWOOD und ROLLESTON (1892) die Arbeit TOLDT's anscheinend bekannt war ("einige glauben, dass sie durch einen Anlötungsprozess zwischen dem Darm und der Bauchwand entsteht"), entwickeln sie bezüglich der Genese des Recessus retrocaecalis eine der TREITZ'schen völlig entsprechende Ansicht, ohne diesen allerdings zu erwähnen. Wie der Rec. ileocaec. inf. (ihre 'ileo-caecal fossa') entstehe dieser Recessus während des Descensus des Caecum und des Ileumendes in die Fossa iliaca, wobei der darunter liegende Teil des Peritoneum ungleich descendiere, zurückbleibe und so die Recessus bilde. "Dieses Fortschreiten wird vom Gubernaculum unterstützt. Das Gubernaculum bewirkt dies mit Hilfe eines akzessorischen Bandes aus Muskelfasern, welche es von unterhalb des Ovars oder der Testes nach aufwärts in die 'Plica vascularis' entsendet. Diese letztere Falte ist der

obere Teil des Mesorchium oder Mesovarium und wurde von einem von uns ((LOCKWOOD)) unter dem Namen 'Plica vascularis' beschrieben, denn sie enthält die Spermatica- oder Ovarialgefässe".

MOYNIHAN (1899) vertritt die TOLDT'sche Auffassung und bezeichnet den Recessus und seine Begrenzungsfalten als sekundär, d.h. nur durch die Anlötung des Darmes bedingt und nicht durch Gefässe gebildet.

FISHER (1914) schreibt über die vergleichende Anatomie des Recessus retrocaecalis: "Der Prozess der sekundären Verlötung des Colon ascendens mit der hinteren Bauchwand ist, um es kurz auszudrücken, eine Anpassung an den aufrechten Gang und die retrocolischen Gruben werden deshalb nur bei aufrechtgehenden Primaten gefunden".

BROMAN (1914) nimmt noch einen möglichen Einfluss der embryonalen Nierenlappung auf die Ausbildung der pericaecalen Recessus an (siehe Seite 29).

Wie schon am Abschluss des anatomischen Kapitels gesagt, gehe ich auf die auf ANDREWS' Untersuchungen fussende angelsächsische Literatur über den Entstehungsmodus innerer Hernien im nächsten Kapitel ein.

Zusammenfassung

Zum Schluss nochmals kurz die Entstehung von Recessus retrocaecalis und Fossa caecalis in Anlehnung an die Untersuchungen von TOLDT:

Die Ausbildung beider Recessus erfolgt während der embryonalen Entwicklungsphase, in der Colon ascendens und Caecum aus ihrer subhepatischen Position in ihre endgültige Lage in der Fossa iliaca dextra herabsteigen und dort mehr oder weniger ausgedehnt mit der hinteren Bauchwand verlöten. Durch lokale Unterbrechungen dieses Verlötungsvorganges entstehen sowohl der Recessus retrocaecalis, als auch die Fossa caecalis und ihre Begrenzungsfalten, Plica caecalis und Plica infraangularis. Ihre Variabilität lässt sich leicht aus der grossen Mannigfaltigkeit der Verlötungsmöglichkeiten erklären.

4. Hernien des Recessus retrocaecalis

a) Entstehungsursachen

Die Entstehung und der Einklemmungsmechanismus der paracaecalen, besonders der retrocaecalen Hernien, sind in allen Stücken bisher noch nicht befriedigend aufgeklärt worden. Da ich wegen der Fülle des Materials nicht die Problematik jedes einzelnen Falles erörtern kann, mögen verschiedene Erklärungsversuche dies verdeutlichen, wobei noch zu bemerken ist, dass mehrere dieser Ursachen gleichermassen für alle inneren und auch äusseren Hernien gelten.

TREITZ sieht als Ursache der Einklemmung eine abnorme Erschlaffung des Bauchfells, verstärkte Wirkung der Bauchpresse, Erschütterung des Körpers und übermässige Blähung der Därme durch Nahrungsteile oder Gase an.

TUFFIER gibt an, eine Anfüllung des Caecum würde dieses nach oben und medial verdrängen und dadurch den Recessus retrocaecalis öffnen, so dass die Wirkung der Bauchpresse eine Darmschlinge hineintreiben könne.

BROESIKE hält dem entgegen, dass die Anfüllung durch die seitliche Fixierung des Caecum eher das Gegenteil bewirke, ausserdem auch die Wirkung der Bauchpresse auf alle Eingeweide sich erstrecke. Aus dem gleichen Grund lehnt er die Ansicht JONNESCU's ab, es erfolge zunächst eine Interposition einer Dünndarmschlinge zwischen Caecum und hinterer Bauchwand, durch die Bauchpresse würde diese dann in den Recessus hineingepresst. Allerdings widerspricht sich BROESIKE im Folgenden selbst, wenn er eben diese beiden von ihm abgelehnten Ansichten kombiniert und als begünstigende Momente für die Entstehung der Hernien ansieht.

MANSKI glaubt, "unbedingt eine intrauterine Entstehung ((der Hernien des Recessus retrocaecalis)) annehmen zu müssen, da ... sich nicht gut der Umstand erklären lässt, wie eine Dünndarmschlinge, die doch infolge ihres Inhaltes dem Gesetz der Schwere folgen muss, in eine Peritonealgrube mit einer nach unten gerichteten Öffnung gelangen soll; dagegen erklärt sich dieser Widerspruch auf die denkbar einfachste Weise, wenn man an die gewöhnliche Art der Lage der Frucht im Mutterleibe in den letzten Wochen denkt, wodurch die sonst nach unten sehenden Offnungen nach oben gerichtet sind".

ASCHOFF (1896) sieht in seinem Fall als ätiologische Momente besonders die starke Abmagerung und die zahlreichen vorausgegangenen Schwangerschaften (8 in 12 Jahren!) in Verbindung mit dem Aufrichten aus gebückter Haltung und dem dadurch bedingten plötzlichen Einsetzen der Bauchpresse an.

Eine sicher schon jahrelang bestehende retrocaecale Hernie, welche immer wieder Beschwerden von Subileus gemacht hatte, führte im Falle NEUMANN's (1902) plötzlich beim Heben schwerer Kisten zum Darmverschluss. Hierbei war die Bauchpresse wohl lediglich die Ursache der Einklemmung, nicht aber die der Hernienbildung. Mehrere ähnliche Fälle bieten den gleichen Mechanismus.

MORITSCH (1933) sieht noch eine weitere Möglichkeit: "Wenn man sich auch die Entstehung der Peritonealtaschen nicht auf entzündlicher Basis entstanden vorstellt, so können intraabdominale Drucksteigerungen, wie sie bei Entzündungsprozessen beobachtet werden, wohl die Hernienbildung in präexistierende Taschen begünstigen". - Einen solchen Mechanismus kann man vielleicht im Falle von THÜMER annehmen.

Die neueren Anschauungen über die Entstehung innerer und besonders der hier betrachteten Hernien, beruhen im wesentlichen auf anglo-amerikanischen Untersuchungen. Nachdem MALL (1898; nach GARDNER) den Mechanismus der Darmdrehung beschrieben und FRAZER und ROBBINS (1915; nach GARDNER) diesen in drei Stufen eingeteilt hatten, wies DOTT (1923) erstmals auf die chirurgische Bedeutung der Darmdrehungsanomalien hin. Gleichzeitig stellte ANDREWS die Entstehungsweise der Paraduodenalhernien als Entwicklungs- und Rotationsanomalie dar. Seine Arbeit bildete die Grundlage für fast alle nachfolgenden Autoren. Vor ANDREWS hatte denselben Mechanismus für die rechtsseitigen Paraduodenalhernien

bereits HERTZLER (1919; nach ZIMMERMAN und LAUFMAN) erkannt. Gänzlich der Aufmerksamkeit ist jedoch bisher die Arbeit von FISHER entgangen, der bereits 1914 bei seiner retrocolischen Hernie anhand genauer anatomischer Studien zu dem Ergebnis kam, "dass diese Form einer Hernie auf einer Entwicklungsabnormität einer sehr frühen Stufe beruht". Weitere Klarheit in den genauen Entwicklungsvorgang innerer Hernien brachten in der Folgezeit CALLANDER et.al. 1935, besonders für die linksseitigen Paraduodenalhernien; HANSMAN und MORTON, die eine statistische Auswertung von 467 inneren Hernien vornahmen; GARDNER (1950), der mit anschaulichen Abbildungen die normalen und pathologischen Vorgänge der Darmdrehung und die Entwicklung innerer Hernien darstellte; JOHNSON (1950), der die Entstehungsweise der Transmesenterial-"hernien" untersuchte; und schliesslich ZIMMERMAN und LAUFMAN (1953), FINDLAY und HUMPHREYS (1956), TIDLER und MILLER (1957), sowie MUELLER (1959), die besonders auch auf die durch die Darmdrehungsanomalien bedingte Entstehung der Pericaecalhernien eingingen. Nach Meinung der genannten Autoren sollen die para- und besonders die retrocaecalen Hernien auf einer Anomalie während der 3. Phase der Darmdrehung beruhen, deren Ergebnis neben der retrocaecalen oder retroperitonealen Position der Appendix bei grösseren Störungen auch solche innere Hernien bildeten.

Es soll an dieser Stelle betont werden, dass wohl der Recessus retrocaecalis und auch die meisten anderen pericaecalen Recessus kongenital angelegt sind, die Ausbildung von Hernien aber in den meisten Fällen erst im Laufe des Lebens erfolgt. Die allzu pauschale Ansicht mancher neuerer Autoren, alle inneren Hernien seien auf Entwicklungsanomalien zurückzuführen, muss also in dieser Weise modifiziert werden und hat im pericaecalen Bereich nur Geltung für solche Hernien, die den grössten Teil oder den ganzen Dünndarm einschliessen.

MAYO, STALKER und MILLER (1941) dagegen halten an TOLDT's Auffassung fest: "Unvollständige Vereinigung der Peritonealblätter des postarteriellen Segments ((der Nabelschleife)) resultiert in der Bildung kleiner Taschen unter Caecum und Colon ascendens", in die sich dann ein Darmteil einklemmen könne.

Im Widerspruch zu allen anderen Untersuchern erklärt AREY (1946; nach TIDLER u. MILLER) das Zustandekommen retrocaecaler Hernien etwa folgendermassen: Falls das Caecum an den Peritonealsack innerhalb des physiologischen Nabelbruches adhärent war, könnte es während seiner Rückkehr in die Bauchhöhle einen Teil dieses Peritonealsackes als retrocaecale Tasche mitnehmen. Das Vorkommen retrocaecaler Hernien bei Neugeborenen könnte auf dieser Basis erklärt werden. In diesem Falle sei die Pathogenese ähnlich der einer indirekten Inguinalhernie.

b) Kasuistik

1. ALBERS (1847): "In der Gegend des Endes des Blinddarmes liegt hinter diesem Darmteil eine dünne Gekröseplatte, welche den Darm gegen die Regio iliaca befestigt. Diese kann einreissen und bildet eine runde Öffnung, in welche der dünne Darm, nämlich der Krummdarm, sich wunderlich verschlingend hineintritt, die

Unwegsamkeit und Sperrung des in der Öffnung befindlichen Darmteils bedingend".

ALBERS war bei Herausgabe seines Atlasses der Recessus retrocaecalis (den er sich hier offenbar traumatisch entstanden denkt) anscheinend noch unbekannt. Mit der vorliegenden Beschreibung bezieht er sich auf eine eigene Veröffentlichung in 'Caspars Wochenschrift etc.' 1836, die ich dort jedoch nicht auffinden konnte (siehe auch Seite 51).

2. RIEUX (1853; nach MANSKI, FUNKENSTEIN u.a.):
a) 42-jährige Frau (nach PRIBRAM: 48-jähriger Mann), die früher anscheinend mehrere Appendicits-Attacken hatte, erkrankte ohne akuten Anlass mit Verstopfung und Erbrechen; seit 6 Tagen Ileus. Medial des Caecum konnte man eine weiche, runde Geschwulst fühlen, die tympanitischen Klopfschall gab und zu einer korrekten Diagnose führte. - Exitus. Obduktion: Ein 8 cm langes Darmstück lag eingeklemmt in einer unter dem Caecum gelegenen blindsackartigen Höhle, die eine mehr quere Lage eingenommen zu haben scheint. Sie war ganz von Peritoneum ausgekleidet.
b) 44-jähriger Lastträger erkrankte mit Verstopfung und Erbrechen. Gleichzeitig hatte er einen grossen linksseitigen reponiblen Leistenbruch. - Exitus. Obduktion: Es fand sich ein 5 cm langes, stark komprimiertes Dünndarmstück in einer Höhle hinter dem Caecum, welche die Länge eines halben Kleinfingers besass.
c) Bei einem 15 Monate alten, an Pneumonie verstorbenen Kind, war ein 4-5 cm langes, leicht bewegliches Dünndarmstück unter dem Caecum in eine abnorme Höhle eingedrungen, die ganz von Peritoneum ausgekleidet war und bei welcher der Rand der Eintrittsöffnung eine leichte Erhabenheit bildete.

3. THÉVENOT (zit. bei DUCHAUSSOY, nach LEICHTENSTERN): Retrocaecalhernie. - Keine näheren Angaben.

4. KLEBS (1869): KLEBS berichtet in seinem Handbuch kurz einen Fall von tödlicher Inkarzeration einer Darmschlinge in einen abnormen Recessus retrocaecalis bei einem jungen Manne. Die Inkarzeration war "mehr durch die Knickung des Darmes, als durch die weite Öffnung des Sackes veranlasst" (siehe Seite 51).

5. MOXON (zit. v. PRIBRAM nach PYE-SMITH): Leichenpräparat. Mehrere Fuss Ileum sind ohne Passagehindernis retrocaecal gelagert.

BROESIKE ist auf Grund der kurzen Notiz die Zuordnung zweifelhaft; MANSKI und PRIBRAM zählen den Fall zu den retrocaecalen Hernien, MOYNIHAN dagegen schreibt, er sei "ein schönes Beispiel für eine rechtseitige Paraduodenalhernie" und hätte nichts mit dem Caecum zu tun.

6. MACALISTER (1875): Dieser Fall einer Hernie der Appendix in den Recessus retrocaecalis wird von LOCKWOOD und ROLLESTON in einer Fussnote (S. 140) erwähnt.

7. DUNN (1889): DUNN stellte (nach LOCKWOOD und ROLLESTON) einen Fall einer retrocaecalen Hernie der Appendix der Pathological Society of London vor.

LANGLEY zitiert die kurze Angabe in ROWLAND and TURNER's "Operations of Surgery" und rechnet den Fall zu den Hernien der Fossa iliacosubfascialis; möglicherweise liegt hier eine Verwechslung mit dem Falle von MOTT vor (Appendix in der Fossa iliacosubfascialis). Da genaue Angaben fehlen, kann dieser Fall nur mit grossem Vorbehalt hierher gezählt werden.

8. LOCKWOOD und ROLLESTON (1892): "Die Appendix wurde 12-mal aufgerollt in der Subcaecal fossa (= Rec. retrocaecalis) gefunden, 9-mal bei Männern, 3-mal bei Frauen".

Die Autoren trennen diese Lage als Hernie der Appendix scharf von der nach ihrer Ansicht zweithäufigsten 'Normallage', der völlig freien Lage unter dem Caecum. Daher scheint der Ausdruck "Hernie" für diese Fälle gerechtfertigt.

Ausserdem fanden die Autoren 2-mal bei männlichen Individuen die Appendix in einer retrocaecalen Bauchfelltasche deren Öffnung verschlossen war, was ein Fehlen derselben vorgetäuscht hatte. Da entzündlich entstandene Verschlüsse bei der Untersuchung ausgeschlossen wurden, muss es sich um kongenitale echte Hernien der Appendix handeln.

9. A. ASCHOFF (1896): 48-jährige Frau. Innerhalb von 12 Jahren 8 Geburten. Letzte Entbindung Dezember 1893. Seither stark abgemagert (Schwerarbeit). Am 22. Nov. 1895 beim Aufrichten beim Scheuern plötzlich Schmerzen im rechten Unterbauch. Am nächsten Tag Erbrechen, Ohnmachtsanfälle, Stuhlverhaltung. In 1. Woche 2-mal Stuhl nach Einlauf. Dann weder Stuhl noch Winde. Krankenhausauf-

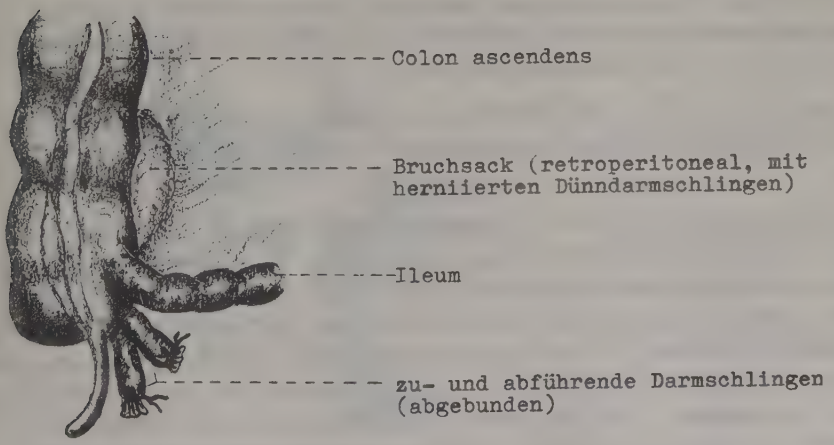


Fig. 21 (nach ASCHOFF): Hernia retrocaecalis (schematisch)

nahme am 21. Krankheitstag; faeculentes Erbrechen. - Status: Elend, zyanotisch; Atmung beschleunigt, Puls 100. Leib aufgetrieben, aber weich. Darmbewegungen sichtbar. - Diagnose: chronischer Darmverschluss auf Grund eines Carcinoms der Flexura coli sinistra. - Operation: (KÖRTE): 4 cm langer Schnitt über Caecalgegend. Etwas Exsudat. Dickdarm von geblähten Dünndarmschlingen überlagert, Colon stark kollabiert. Kollabierte Dünndarmschlingen liegen in handgrosser Tasche hinter dem Caecum und unter dem Colon ascendens, das ein langes Mesocolon besitzt. Hervorziehen der etwas verklebten Dünndarmschlingen; Einkerbung des Taschenrandes. Am Dünndarm Schnürfurchen; Darm wird reponiert; Bauchnaht. - Guter postoperativer Verlauf; geheilt entlassen am 12.2.1896.

10. PASCAL (1897; nach PRIBRAM): Retrocaecalhernie; Bruchinhalt: Dünndarm.

11. MOULLIN (1899): Ein 40-jähriger schwächlicher Mann erkrankte plötzlich mit kolikartigen Schmerzen im Epigastrium, am nächsten Tag Erbrechen, das bis zur Krankenhausaufnahme am 4. Tag anhielt. Stuhl- und Windverhaltung. - Status: Zunge trocken; Puls 98. Druckschmerz besonders im rechten Unterbauch. Abdomen leicht gespannt, ausser über der rechten Fossa iliaca. Dort sonorer Klopfschall. Ausserdem konnte man dort eine ausgeprägte Geschwulst fühlen, die bis zum Nabel reicht. Auch rektal war rechts eine weiche Geschwulst fühlbar. - Diagnose: Epityphlitis, zumal der Patient schon früher 4 ähnliche Attacken von 2-3 Tagen Dauer mit Erbrechen und Verstopfung hatte, die stets von allein vergingen. - Operation am 7. Tag: Nach Eröffnung der Bauchhöhle lag der gerötete, matte Dünndarm vor. Am Caecum fühlte man einen Ring um ein Darmstück, das nach innen gegen die Mittellinie und etwas nach unten zog. Die Bauchhöhle wurde mit Jodoformgaze austamponiert; Drainage; Offenlassen der Wunde. Der Patient verstarb am gleichen Tag. - Sektion: Eine gangränöse und perforierte Dünndarmschlinge lang eingeklemmt im gänseeigrossen Rec. retrocaecalis; die Öffnung des Bruchsackes war 2,5 cm gross. Diffuse Perforationsperitonitis.

12. von BONSDORFF (nach PRIBRAM): 21-jähriger Mann. Mehrere Schmerzattacken. Operation: Lösung einer retrocaecalen Dünndarminkarzeration. - Heilung.

13. NEUMANN (1901): Ein muskelkräftiger Mann, der schon seit Jahren plötzliche Anfälle von Erbrechen und Leibschmerzen hatte, die immer schnell vorübergingen, spürte beim Aufladen schwerer Kisten heftige Schmerzen vornehmlich im linken Unterbauch, gleichzeitig schweres Erbrechen. Diesmal hielt das Erbrechen an, häufiges Aufstossen, der Leib wurde aufgetrieben, noch 1-mal Stuhlgang. Am nächsten Tag Krankenhausaufnahme. - Status: Patient machte schwerkranken Eindruck; Puls gespannt, 110; Temperatur normal; im Urin reichlich Eiweiss. Das Abdomen war mässig aufgetrieben; starke Bauchdeckenspannung besonders links, dort auch druckschmerzhaft. Leichte Flankendämpfung. Diagnose: Ileus durch Darminkarzeration, wahrscheinlich im linken Unterbauch. - Operation: Schnitt Symphyse-Xyphoid. In der linken Bauchseite nichts zu finden, jedoch war der ganze Dickdarm kollabiert, ebenso ein Konvolut Dünndarmschlingen medial vom Caecum.

Der Darm wurde von der Flexura duodenojejunalis aus abgesucht und etwa in der Hälfte fand sich ein geblähtes Dünndarmstück, das hinter das Caecum lief. Auf gelinden Zug folgte eine etwa 10 cm lange, bläulich-glasige Dünndarmschlinge mit scharf abgesetzten Grenzen, ohne ausgesprochene Schnürfurchen. Aus der Gegend des Caecum floss eine blutig-seröse Flüssigkeit. Caecum und Appendix waren normal, "doch fand sich hinter Caecum und hinterer Bauchwand eine für 2 Finger durchgängige, ziemlich runde scharfrandige Öffnung, durch welche man in eine etwa faustgrosse, mit Serosa ausgekleidete Höhle gelangt". Wegen des schlechten Zustandes des Patienten wurde von dem geplanten Verschluss der Bruchpforte Abstand genommen und die Bauchhöhle durch zweietagige Naht geschlossen. Nach 5 Wochen geheilt entlassen.

14. MARION (1901; nach PRIBRAM): 36-jährige Frau, 3 Wochen post partum. Seit 2 Tagen Erbrechen und Schmerzen. Puls 110. Temperatur 38,2°C. - Operation: Lösung einer in eine 4-5 cm breite retrocaecale Tasche erfolgte Dünndarminkarzeration. Heilung.

15. FUNKENSTEIN (1902): Nach Überstehen eines schweren Erysipelas faciei erkrankt Patientin vor 5 Tagen mit kolikartigen Abdominalschmerzen, besonders im rechten Unterbauch. Koterbrechen. Letzter Stuhlgang vor 3 Tagen. Akuter Dünndarmverschluss. - Diagnose: Innere Einklemmung durch Verwachsungen in der Appendixgegend.- Operation: Dünndarm stark gebläht; im rechten Unterbauch derber Ring mit eingeklemmter Dünndarmschlinge fühlbar; diese konnte leicht gelöst werden. Abbruch der Operation wegen Kollaps und starkem Erbrechen, das bis zum Tode nach 2 Stunden anhielt.

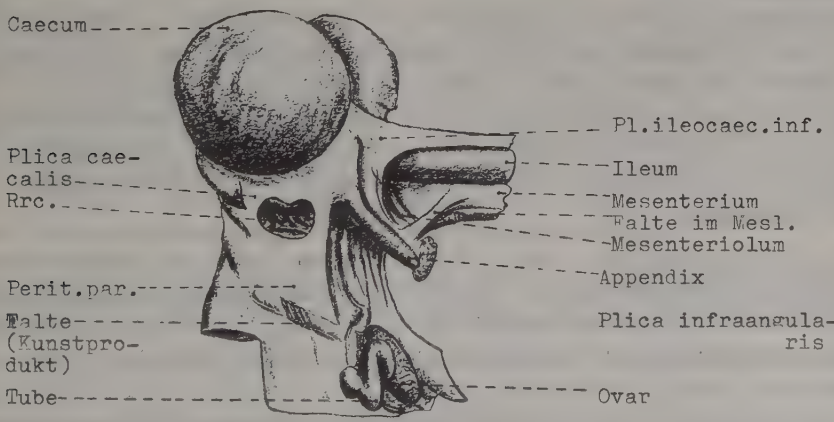


Fig. 22 (nach FUNKENSTEIN)

Sektion: Schlägt man das stark geblähte Caecum nach oben zurück, so sieht man tief unter seinem lateralen Rand eine aus derbem geröteten Peritoneum gebildete runde Öffnung von 2 cm Durchmesser, dahinter eine 8 cm lange Höhle, die weiter als der Eingang, in ihrer ganzen Ausdehnung schräg nach rechts oben aussen gerichtet und ganz von Peritoneum ausgekleidet ist, und sich bis unter das Colon ascendens und etwas lateral davon erstreckt. Die Wandungen der Höhle werden gebildet hinten vom Peritoneum parietale der hinteren Bauchwand, vorne im unteren Teil von der Hinterwand des Caecum; oben, wo die Höhle zu 2/3 lateral davon liegt, von einer Bauchfellduplikatur, die von der hinteren Bauchwand zum Caecum zieht und unter Bildung von Falten und Vertiefungen daran inseriert: Plica parietocaecalis. Den medialen Abschluss bildet die Verlötungslinie von Colon ascendens und Caecum mit der hinteren Bauchwand, die sich nach unten in die Plica infraangularis fortsetzt und längs derer ebenfalls kleine Falten und Gruben sind (siehe Fig. 22). Vom Fundus der Höhle erstrecken sich zwei, mit ihrer Öffnung ebenfalls in der Verlötungslinie liegende enge Kanäle noch 3 cm nach oben, voneinander 1,5 cm entfernt und nur für eine feine Sonde durchgängig. Auch an der Verlötungslinie des Mesocolon ascendens finden sich zahlreiche nach oben offene, bis 5 mm tiefe Gruben, ebenso seitlich des Caecum.

Die Plica ileocaecalis superior ist kurz, sehr fettreich, der darunterliegende Recessus nur angedeutet. Auch die Plica ileocaecalis inferior ist sehr fettreich, bis 2 cm breit; sie setzt am Mesenteriolum entsprechend den proximalen 2/3 der Appendix an. Vom unteren Blatt des Mesenteriolum ziehen mehrere sagittale Falten einander parallel, bis 2 cm lang, nach der hinteren Bauchwand und bilden ebenfalls Gruben. Die lateralste Falte, die Plica infraangularis bildet zugleich die mediale Kante des Bruchrings. - Eine gut ausgebildete Fossa duodenojejunalis ist ebenfalls vorhanden.

Die inkarzerierte Darmschlinge fand sich 3 m von der Ileocaecalklappe mit stark gerötetem Schnürring und auffallend langem Mesenterium von 21 cm Länge.

Der Fall wird hier deshalb so ausführlich referiert, weil er ausnahmsweise gründlich und genau untersucht wurde. Er erhält sein besonderes anatomisches Interesse durch die multiple Grubenbildung, die auf verschiedenartige Verlötungsweise zurückzuführen ist und bestens die TOLDT'sche Ansicht über die Entstehung dieses Recessus unterstützt.

16. CALVINI (1902; zit. n. Ref.): 1-jähriger Knabe, unter der Annahme einer eingeklemmten Epiplokele operiert. Der Bruchsack bildete die Wand eines Abszesses, in welcher der gangränöse Appendix vermiformis lag, 8 cm lang, 1 cm von seiner Insertion inkarzeriert. Kein Kotstein, keine deutliche Perforation. - Glatte Heilung.

Hier dürfte es sich um eine echte kongenitale retrocaecale Hernie der Appendix gehandelt haben.

17. ATHERTON (1903; nach COLEY u. HOGUET, sowie Ref.): 33-jähriger Patient klagt über Schmerzen im rechten Unterbauch. Diagnose: Chronische Appendizitis. - Appendektomie. -

Am 2. Tag nach der Operation entwickeln sich die Erscheinungen eines akuten Ileus. - Relaparatomie: Es wird eine 9 inch (23 cm) lange grangränöse Ileumschlinge reseziert, trotzdem Exitus. - Sektion: Unterhalb und etwas lateral des Caecum liegt eine nach hinten gehende und 2,5 cm tiefe Bauchfelltasche, der Sitz der Einklemmung, die bei der ersten Operation übersehen worden war.

18. JOAS (1907): Bisher gesund gewesener Offizier bekam beim Reiten nach einem unerwarteten Sprung des Pferdes plötzlich starke Schmerzen in der Blinddarmgegend. - Status: Rechter Oberschenkel wird in der Hüfte leicht gebeugt gehalten. In der Blinddarmgegend handtellergrosse, sehr flache Vorwölbung sichtbar, die sehr druckschmerzhaft ist und tympanitischen Klopfschall gibt. Palpation ergibt ovalen, elastischen, kaum verschieblichen "wurstförmigen" Tumor. Kein Wind- und Stuhlabgang. Temperatur 36,8°C; Puls 78. - Vermutung einer Appendizitis. - Am nächsten Tag zunehmender Meteorismus des Abdomens, Singultus, Brechreiz. Palpation des wurstförmigen Tumors auffallend weniger schmerzhaft als die Umgebung. - Vermutung: innere Darmeinklemmung. - Am Abend des 2. Tages Überführung ins Spital. - Operation: Schnitt über Caecalgegend. Eine sagittale Dünndarmschlinge steigt aus dem kleinen Becken auf und verschwindet hinter dem Caecum. Nach Überwindung eines merklichen Widerstandes gelingt Vorziehen des sofort kollabierenden unteren Ileumstückes. Dieses weist auf der dem Mesenterium abgekehrten Seite eine halbmondförmige, 2/3 der Darmzirkumferenz betragende, dunkel verfärbte Schnürfurche auf, beiderseits davon jedoch keine Wandveränderung. Caecum und Processus vermiformis sind normal. Hinter dem emporgezogenen Caecum wird eine Peritonealausbuchtung sichtbar, von 2 cm Durchmesser und 1 cm Tiefe, die von 2 Peritonealfalten begrenzt und von glänzendem Peritoneum ausgekleidet wird. - Darmreposition; Bauchdeckennaht in 2 Etagen; Einlegen eines Drains aus Vioformgaze. - Postoperativ zunächst befriedigend, am nächsten Tag zunehmender Meteorismus. Lungenauskultation ergibt beiderseits feuchte Rasselgeräusche, Pfeifen, Giemen; quälender Hustenreiz, Kurzatmigkeit. Singultus, Brechreiz und Symptome des Darmverschlusses bestehen fort. Am nächsten Tag Relaparatomie: 2 Schenkel einer Ileumschlinge auf 10 cm Länge durch frische Adhäsionen verklebt und abgeknickt. Stumpfe Lösung der Verwachsungen, Drainage der Bauchwunde. Verband. - Komplikationsloser weiterer Verlauf, Besserung der Lungensymptome. Schluss der Bauchwunde in 8 Wochen. Geheilt entlassen.

19. MATTHEWS (1910; nach SHORT): 69-jähriger Mann starb an Darmverschluss (keine Operation). Bei der Autopsie fand sich eine retrocaecale Hernie.

20. RANSOHOFF (1912; nach Ref.; a.a.O. nicht auffindbar!): 18-Monate altes Kind wird wegen Darmverschluss operiert. Während der Operation füllt sich der kollabierte Teil des Ileum. Als Ursache wurde ein Volvulus angenommen und der Bauch vernäht. Heilung. - 2 Jahre später wieder Anfall von Darmverschluss. Bei der Operation wurde durch leichten Zug eine 6 inch (15 cm) lange Dünndarmschlinge aus einer hinter dem Blind- und aufsteigenden Dickdarm gelegenen, ungefähr 3 inch (8 cm) tiefen Tasche hervorgeholt. Das Caecum war mit seinem la-

teralen Rande am parietalen Bauchfell fest angeheftet; die Appendix lag retrocaecal im medialen Teil der Tasche. Ablösung des lateralen Caecumendes; Appendektomie. - Heilung.

21. MARSH (nach SHORT): 34-jähriger Mann erkrankte mit Zeichen von Darmeinklemmung. Bei der Operation fand sich eine retrocaecale Hernie. - Heilung.

22. FINSTERER (1918): 33-jähriger Infantrist bemerkte vor 4 Wochen das Auftreten einer kleinen reponiblen Leistenhernie rechts. 3 Tage vor der Operation erkrankte er an heftigen Bauchschmerzen, Erbrechen; gleichzeitig trat die Hernie wieder aus. - Diagnose: Hernia incarcerata. - Krankenhausaufnahme. - Status: Leistenhernie leicht reponibel; keine besonderen Schmerzen; nach Einlauf Stuhl- und Windabgang. - Später zunehmende Schmerzen, am 3. Tag Erbrechen; Auftreibung des Bauches; frequenter Puls; Miserere. - Operation in Lokalanästhesie: Pararectalschnitt. In der Gegend des inneren Leistenringes eine faustgrosse, bläulichschimmernde Geschwulst mit engem Ring, in dem eine Dünndarmschlinge verschwindet. Ringspaltung: eine 10 cm lange inkarzerierte, gangränöse Dünndarmschlinge im properitonealen Bruch, der sich gegen die Blase erstreckt, mit kleinem Divertikel im Leistenkanal. Abführender Schenkel stark gebläht, lässt sich nicht vorziehen. Man findet eine 2. Einklemmung (Darmwandbruch) in einer Tasche hinter dem Caecum. Spaltung des Bruchringes. Darmwand ebenfalls nekrotisch. 1,5 m Darm wird reseziert. End-zu-Seit-Implantation des Ileum ins Caecum. Naht des Mesenterium des Ileum ans Colon ascendens; Verschluss des Recessus retrocaecalis durch Nähte. Wegen gleichzeitiger Phlegmone des properitonealen Bruchsackes Tamponade. Peritoneal- und Muskelnaht; Haut bleibt offen. - Reaktionsloser Verlauf: Heilung langsam per granulationem.

Dies ist einer der ganz seltenen Fälle von doppeltem Darmverschluss durch eine äussere und innere Hernie.

23. PRIBRAM (1920): Ein 51-jähriger Bauer litt seit Jahren an Verstopfung und Schmerzattacken im rechten Unterbauch, die nach Stunden oder Tagen von selbst aufhörten. Dabei auch Erbrechen. In der letzten Zeit war er stark abgemagert. Am Tag vor der Krankenhausaufnahme erkrankte er wieder mit heftigen Unterleibsschmerzen und Erbrechen.
Befund: Mittelgrosser, magerer Mann. Zunge trocken. Kostale Atmung 24/min.. Puls gefüllt, frequent 130. Temperatur 37,6°C. Bauch ist bretthart und meteoristisch; besonders über Ileocaecalgegend stark druckschmerzhaft. Faeculentes Erbrechen. - Operation: Pararektalschnitt rechts. Nach Eröffnung der Peritoneum entleerte sich etwas faulig riechendes hämorrhagisches Exsudat. Dünndarmschlingen stark meteoristisch und mässig injiziert. "Neben dem Endstück des Ileum, das hart am kollabierten Caecum nach rechts hinten umgeschlagen schien, zog eine zweite Dünndarmschlinge durch einen harten Ring nach rechts rückwärts." Der schnürende Ring war gebildet durch die Plica infraangularis. "Beim Zug an dieser Schlinge erschien eine scharfe Schnürfurche und ein Stück einer blauscharz verfärbten, gangränösen Dünndarmschlinge". Durchschneiden des Bruchrings auf einer Ko-

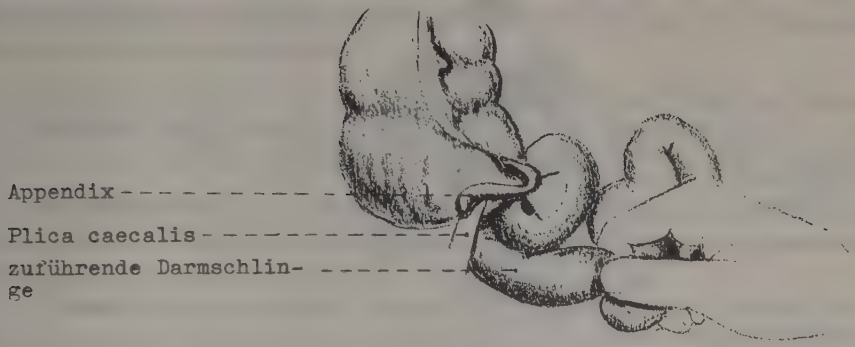


Fig.23 (nach PRIBRAM)

chersonde. Dann wurde ein ganzes Konvolut gangränöser Ileumschlingen vorgezogen, die mehrfach um ihre Mesenterialachse gedreht und zum Teil in der Tiefe adhärent waren. Aus der Höhle entleerte sich eine grosse Menge hämorrhagischen übelriechenden Exsudats. Die Gangrän reichte bis 5 cm vor die Bauhin'sche Klappe. Die Bruchhöhle war ganz von Peritoneum ausgekleidet, das Caecum lateral an die Bauchwand fixiert. - Resektion von 2,35 m Dünndarm mit Gekröse; Verschluss des caecalen Dünndarmendes, der orale Teil Seit-zu-Seit ins Caecum eingepflanzt. Verschluss der Bruchpforte durch 2 Knopfnähte. Bauchdeckenverschluss. - Guter postoperativer Verlauf. Anfangs enthielten die Stühle unverdaute Speisereste und Fette. Diarrhoen. Diese Erscheinungen verschwanden auf Pepsin-Salsäure und Pankreon. Beobachtung 3/4 Jahre, dann geheilt entlassen.

Nach Meinung PRIBRAM's hat hier bei schon lange bestehender Hernie ein plötzlicher Volvulus der im Bruchsack gelegenen Dünndarmschlingen mit Mesenterialvenenthrombose den akuten Darmverschluss bewirkt.

24. ZOEPFFEL (1921): Ein 18-jähriger Bauer, der seit der Geburt viel mit dem Darm zu tun hatte - hartnäckige Verstopfung wechselte mit Durchfällen ab- erkrankte wieder mit Leibschmerzen oberhalb des Nabels und Erbrechen, nachdem er am Abend vorher eine besonders reichliche Mahlzeit eingenommen hatte. Noch 2-mal Stuhlgang. - Krankenhausaufnahme.
Status: Kräftiger Mann. Weicher Puls von 112; Temperatur 38,2°C; Leucocyten: 12000. - Zunge belegt. - Abdomen: Zeichen diffuser Peritonitis: brettbart gespannt; Muskelrelief; starke Druckschmerzhaftigkeit besonders links und etwas unterhalb des Nabels. Flankendämpfung. Auch rektal sehr druckempfindlich. Keine Darmgeräu-

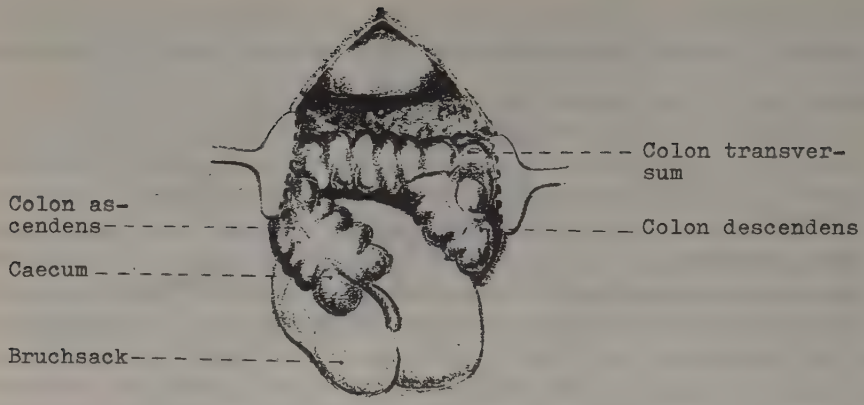


Fig. 24 (nach ZOEPFFEL)

sche. - Im Urin Spuren von Eiweiss, einzelne Leucocyten im Sediment. - Diagnose unbestimmt, möglicherweise perforierte Appendicitis mit Peritonitis. - Operation: Mittellinienschnitt; reichlich eitriges Exsudat. Wurmfortsatz gangränös, perforiert. Appendektomie. - Kein Dünndarm sichbar, aber ein grosser Peritonealsack hinter dem Caecum und darunter. "Dieser ganze Beutel samt dem ihm oben und aussen anliegenden und stark nach der Mittellinie hin verzogenen Caecum und unteren Colon ascendens war um eine an der Flexura duodeno-jejunalis beginnende und von da aus quer nach rechts im oberen Bauchraum verlaufende Achse frei beweglich". Der ganze Dickdarm, Magen und Duodenum (dessen Wand verdickt war) stark gebläht. Das terminale Ileum verschwand in dem Eingang des enorm ausgeweiteten Recessus retrocaeclis; der Sack war auch innen ganz mit Peritoneum ausgekleidet. Der untere Rand der der Bruchpforte wurde inzidiert "und nun quoll der gesamte Dünndarm in völlig kollabiertem, absolut leeren, zyanotischen Zustand aus der Umhüllung hervor". An dem in der Bruchpforte gelegenen Darmstück war eine Verengerung und Verdickung der Wand sichtbar. Spaltung des Bruchsackes, in dem mehrere mittelgrosse Venen liefen, bis zur Flexura duodeno-jejunalis. Die entstandenen 2 Lappen wurden reseziert. Es zeigte sich ein Mesenterium ileocaecale commune, das in querer Richtung an der hinteren Bauchwand inserierte. Das oberste Jejunum senkte sich sofort retroperitoneal in den Bruchsack ein. - Verschluss der Bauchwunde. - Heilung.

ZOEPFFEL glaubt, dass "der Bruch schon in frühester Kindheit, wahrscheinlich schon im intrauterinen Leben entwickelt wurde und dass ein Zusammenhang besteht

zwischen dieser Hernienbildung und dem Stehenbleiben der Ausbildung des Gekröses auf einer frühen Entwicklungsstufe.

In der Tat ist dieser Fall ein klassisches Beispiel einer kongenitalen inneren Hernie, die auf einer Darmdrehungsanomalie beruht. Er gehört zu den als "grosse Paracaecalhernien" bezeichneten Fällen, er wird aber bisher in der Literatur allgemein als Retrocaecalhernie geführt.

25. ŠEBEK (1923; nach Ref.): In retrocaecalem Recessus inkarzierte retroperitoneale Hernie, deren Entstehung auf subserösen, tuberkulösen Caecumtumor zurückzuführen ist. Nach ileocaecaler Resektion mit EISELSBERG'scher Anastomose Heilung.

26. HENNIG (1926): Bericht über einen differentialdiagnostisch ausserordentlich interessanten Fall und dessen Krankengeschichte und Epikrise in vollem Wortlaut, zumal der Fall in der Literatur bisher kaum Beachtung fand.

"Eine 16-jährige Arbeiterin wurde in das Krankenhaus der Barmherzigkeit eingeliefert und gab folgende Anamnese an: 0 Partus, 0 Aborte. Die Perioden sollen immer regelmässig gewesen sein und 4 Tage gedauert haben; die letzte Periode war 6 Tage vor der Krankenhausaufnahme beendet gewesen. Kohabitationen wurden negiert. Seit längerer Zeit Schmerzen im Unterleib, die sich seit 24 Stunden hochgradig gesteigert haben.

Es handelte sich um ein Mädchen in mässigem Ernährungszustande, das trotz öfterer Unterleibsschmerzen ständig Landarbeit verrichtet hatte. An den inneren Organen war kein pathologischer Befund zu erheben. An beiden Unterschenkeln und Füssen bestanden Ödeme, welche als Stauungsödeme gedeutet wurden. Das Abdomen war über das Niveau des Thorax vorgewölbt. Man fühlte bei der äusseren Untersuchung einen mannskopfgrossen Tumor, der von der Symphyse bis zum Nabel reichte. Freier Ascites war nicht nachweisbar. Die gynäkologische Untersuchung ergab: Hymen intakt; Introitus eng, Protio klein und bürzelförmig. Uterus und Adnexe sind wegen des mannskopfgrossen Tumors, der bis zum Nabel reicht, und der Bauchdekkenspannung nicht herauszutasten. Die Geschwulst zeigt etwas Fluktuation und ist auf Druck sehr schmerzhaft. Sie wird als Ovarialkystom angesprochen. Man muss beginnende Stieldrehung annehmen, da die Patientin unter ausserordentlich heftigen Schmerzen leidet und am Abend der Krankenhausaufnahme Erbrechen hatte; Stuhlgang hatte die Patientin regelmässig bis zum Tage der Aufnahme entleert, so dass ein Ileus für ausgeschlossen gelten konnte. Die Schmerzen steigerten sich während der Nacht derart, dass die Patientin am frühen Morgen operiert werden musste.
Die Laparatomie in Lumbalanästhesie brachte eine grosse Überraschung. Obgleich auch noch bei eröffnetem Abdomen der mannskopfgrosse Tumor als ein Ovarialkystom imponierte, liess sich die Diagnose Ovarialkystom nicht aufrecht erhalten, als die Geschwulst aus dem Abdomen herausgewälzt wurde. Der Uterus war klein, virginell. Die beiderseitigen Adnexe zeigten normalen Befund. Der Tumor ging nicht vom Genitale aus. Er war nur zwischen Blase und Gebärmutter eingeklemmt und mit der Umgebung im kleinen Becken verwachsen. Der in die freie Bauchhöhle

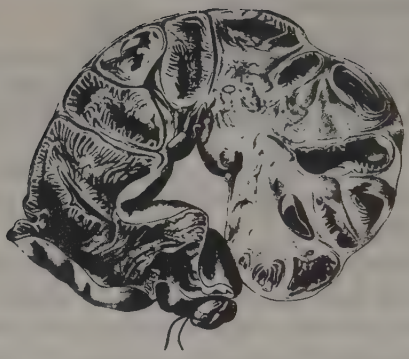


Fig.25 (aus: HENNIG)

hinausragende Teil des Tumors zeigte keine Verwachsungen mit der Umgebung. In den Tumor hinein mündete eine Darmschlinge, ebenso kam eine Dünndarmschlinge aus dem Tumor heraus. Die Austrittsstelle des Darmes aus der Geschwulst lag etwa 4 cm oberhalb der Ileocaecalgrenze. Der Tumor präsentierte sich als eine kugelige Geschwulst mit glatter peritonealer Oberfläche. Nach sorgfältiger Unterbindung der Mesenterialgefässe wurde die Geschwulst reseziert. Der proximale und der distale Dünndarmabschnitt wurden End-zu-End vereinigt und die Bauchdecken primä durch Etagennaht geschlossen. Die Heilung der Patientin ging ohne Komplikationen vonstatten, so dass sie 3 Wochen nach der Operation nach Hause entlassen werden konnte. Der Darm funktionierte gut, nur litt die Patientin noch an Schwellungen der Unterschenkel.

Vor der Durchschneidung des Präparates musste man den Tumor für eine Darmgeschwulst halten, da das Äussere desselben mit seinem glatten Peritonealüberzug nichts von zusammengeklebten Darmschlingen verriet. Beim Aufschneiden des Präparates entleerte sich Darmgase und Kot, so dass sich das Präparat erheblich verkleinerte. Der Durchschnitt des Präparates ergab, dass es sich um keinen soliden Darmtumor, sondern um ein Konvolut von fest miteinander verwachsener Dünndarmschlingen mit einem Peritonealüberzug über den ganzen Tumor handelte. Mikroskopische Untersuchungen bestätigten diesen Befund.

Bei der epikritischen Betrachtung des Falles komme ich zu dem Schlusse, dass es sich um eine innere Hernie gehandelt hat. Den Bruchinhalt bildete der Dünndarm auf einer Strecke von ungefähr 50 cm. Der Bruchsack, ursprünglich eine physiologische Bauchfelltasche (Recessus retrocaecalis), hatte sich unter der allmählichen

Zunahme der sich hineinlegenden Dünndarmschlingen und dem intraabdominellen Drucke bis zu Mannskopfgrösse ausgedehnt. Durch chronische Zirkulationsstörungen oder entzündliche Reizungen waren die Dünndarmschlingen allseitig untereinander und mit dem Bruchsack verwachsen. Das Ganze bildete einen kugeligen, mannskopfgrossen Tumor, der nach Durchtrennung des mesenterialen Ansatzes länglich erschien."

Die Tatsache, dass es sich um eine innere Hernie gehandelt hat, dürfte wohl durch den Peritonealüberzug der Geschwulst gesichert sein. Da sich die grossen Hernien des Rec. retrocaecalis im allgemeinen zwischen die Peritonealblätter des Colon ascendens hinein nach oben entwickeln, die Bruchgeschwulst dieser Hernie aber nach dem kleinen Becken zu sich ausdehnte, bleibt auch die Möglichkeit offen, diesen Fall als Hernie eines medialen Sulcus paracolicus zu betrachten, wobei sich die Hernie unter das terminale Ileum geschoben und gegen das kleine Becken zu entwickelt hätte. Dabei in ihrem oberen Teil unter das Caecum gelangt, hätte sie eine Hernie des Recessus retrocaecalis vorgetäuscht. Diese Erklärung erscheint vor allem wegen der beschriebenen Lage der Bruchpforte am wahrscheinlichsten. Auch dieser interessante Fall ist also nur unter Vorbehalt eine retrocaecale Hernie.

27. LONG (1929): Fall 2: 24-jähriger Mann litt seit drei Tagen vor der Einlieferung an Schmerzen im rechten Unterbauch und an Übelkeit. - Status: Über dem rechten M. rectus abdominis besondere Weichheit. Temperatur 99°F (37,2°C), Puls 60. Leucocyten: 7800. - Operation: Pararectalschnitt rechts. Bei starkem Emporziehen des Caecum und Verdrängen nach links fand sich die Appendix gefaltet und in einer äusseren retrocaecalen Fossa fixiert. Appendektomie. Appendix war 10 cm lang, 1 cm dick; gerötet; Wandödem; kein Exsudat. - Heilung.

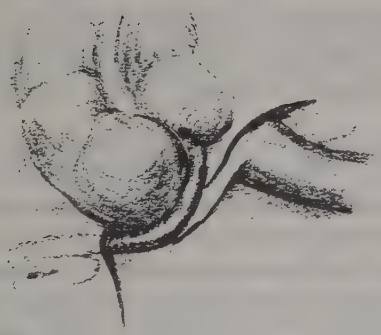


Fig. 26 (nach LONG)

Gefaltete Appendix in einer retrocaecalen lateralen Tasche

(Caecum stark nach oben verzogen)

28. ELIASON (1929): 65-jähriger Mann. Nach einem Diätfehler traten Schmerzen im Unterbauch, Übelkeit, Erbrechen und Verstopfung auf. Trotz Bettruhe Verstärkung der Schmerzen, Lokalisation in den rechten Unterbauch; fortgesetztes Erbrechen, keine Darmbewegungen, Am 7. Tag Krankenhausaufnahme. - Befund: Puls und Temperatur normal; Blutdruck 115/50; Leucocyten 17800. Patient abgezehrt, schwach. Abdomen aufgetrieben, tympanistisch. Rechter Unterbauch weich dort palpable Masse. - Diagnose: Appendicitischer Abszess. - Operation: Eine 6 inch (15 cm) lange terminale Ileumschlinge war in einem retrocaecalen Sack inkarzeriert, ebenso die gangränöse Appendix. Das Ileum war innerhalb des Sackes perforiert und dieser mit flüssigen Faeces gefüllt. Übernähung der Perforationsstelle; Appendektomie. Drainage der wiederhergestellten Bruchpforte; proximale Ileostomie. - Postoperativ 48 Stunden Delirium tremens. Normale Darmperistaltik nach 14 Tagen; Entfernung der Drainage. Am 19. Tag geheilt entlassen.

29. COLEY und HOGUET (1929): 39-jähriger Zimmermann hatte seit 6-8 Monaten unangenehme Gefühle im rechten Abdomen; Völlegefühl. Die immer stärkeren Beschwerden führten zur Arbeitsunfähigkeit. Kein Zusammenhang mit Essen oder Bewegung, doch Schmerz im Liegen am deutlichsten. - Befund: Mittelgrosser 150 Pfund schwerer Mann von gesundem Aussehen. Abdomen nicht gebläht. An der rechten Bauchseite hatte man zwischen Rippenbogen und Crista ilica bei vorsichtiger Palpation beim Eindrücken das Gefühl, dass Darm oder Netz durch einen Ring schlüpfe und beim Loslassen wieder zurückkäme. - Diagnose: Retroperitonealhernie. - Eine Röntgenserie war negativ. -
Operation: Rechter Paramedianschnitt um den Nabel. Es fand sich ein langer, schwach entzündeter Processus vermiformis in einer retrocaecalen Tasche von der Grösse einer Grapefruit. Ihre Wand erstreckte sich 2 inches (5 cm) oberhalb des Caecalendes. Die Bruchpforte hatte 2 inches (5 cm) Durchmesser; durch sie waren noch 6 inches (15 cm) terminales Ileum herniiert. Exzicion der Taschenränder; Herausziehen des Ileum; Appendektomie. Verschluss der Bauchdecken unter Fascienverdoppelung. - Unauffälliger Verlauf. - Heilung. - Kontrolle nach 9 Monaten: o.B.

30. VIDGOFF und STURGEON (1930; nach LANGLEY): Symptome: Schwerer Schmerz und Erbrechen seit 24 Stunden. Diagnose: Akute Appendicitis oder Darmverschluss. - Operation: Reduktion - Heilung. - Das Caecum bildete einen Teil des Bruchinhaltes.

Unklare Angaben; möglicherweise Hernie der Fossa caecalis.

31. RAPPOPORT (1930; nach Ref.): Bei einem 29-jährigen Mann entwickelten sich akute Bauchsymptome im Anschluss an das Trinken von 3 Glas Flüssigkeit auf nüchternen Magen. - Diagnose: Invaginatio ileocaecalis. - Operation: Es fand sich eine Kombination von Invaginatio iliaca und eine Einklemmung des Ileum in den Recessus retrocaecalis. Desinvagination. Appendektomie. Befreiung der eingeklemmten Dünndarmschlinge; Verschluss des Recessus. - Heilung.

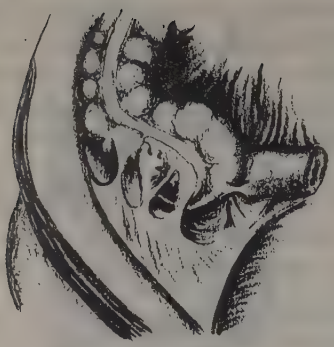
Fig.27 (nach COLEY und HOGUET) zeigt die Beziehungen zwischen Caecum, Ileum und Recessus retrocaecalis

Fig.28 zeigt den Recessus retrocaecalis der eine Ileumschlinge und die Appendix enthält.

32. MANUILOW (nach WILDEGANS u. Ref.): Einklemmung des Wurmfortsatzes in dem Recessus retrocaecalis. Die Inkarzeration war mit Achsendrehung um 360° des nicht entzündeten Wurmfortsatzes verbunden und verlief unter dem Bilde eines akuten Darmverschlusses.

33. MEUCCI (1931; nach Ref.): a) Fall 1 und 2: Bei zwei selbstoperierten Fällen mit seit Jahren bestehenden Beschwerden wie von einer Appendicitis chronica, war die Appendix im Recessus retrocaecalis eingeklemmt.
b) Fall 3: Bei der Sektion eines 63-jährigen Mannes, der an Lungenentzündung und Hirnödem gestorben war, stellte die retrocaecal eingeklemmte Appendix einen Nebenbefund dar.
"Das Caecum ist in der Fossa iliaca durch Verlötung fixiert. Hinter dem Caecum bzw. dem Colon asc. findet sich ein kurzer Rec. retrocaecalis in welchem das Anfangsstück des Proc. vermiformis sichtbar ist. Dieser besitzt eine Länge von 9,5 cm und steckt hinter dem Col.asc. in der Verlötungsmasse des letzteren. Seitlich vom Rec. retrocaecalis mehrere Recessus paracolici". (Fig. siehe Seite 74)

34. MORITSCH (1933): 67-jähriger Mann; früher nie ernstlich krank gewesen; seit 12 Jahren rechtsseitiger Leistenbruch. Seit 4 Monaten wiederholt Stuhl- und Windverhaltung mit Erbrechen. Vor 4 Tagen neuerliche Beschwerden. "Hat das Gefühl, dass sich Darmschlingen aufstellen"; Erbrechen. - Befund: Schwächlich,



"Das Caecum ist in der Fossa iliaca durch Verlötung fixiert. Hinter dem Caecum, bzw. dem Colon asc. findet sich ein kurzer Rec. retrocaecalis, in welchem das Anfangsstück des Proc. vermiformis sichtbar ist. Dieser besitzt eine Länge von 9,5 cm und steckt hinter dem Col.asc. in der Verlötungsmasse des letzteren. Seitlich vom Rec. retrocaecalis mehrere Recessus paracolici".

Fig.29 (nach ZUCKERKANDL)

blass, schlechter Ernährungszustand; mässiges Emphysem. Zunge belegt. Puls gespannt, unregelmässig 72/min.. Abdomen etwas aufgetrieben, ziemlich weich. Isolierte Darmsteifung unterhalb des Nabels. Rechts offener Leistenkanal. Operation unter der Diagnose Ileus: "Mediane Laparatomie. Untere Ileumschlinge im Ausmasse von etwa 15 cm im Recessus retrocaecalis eingeklemmt, wird gelöst, erholt sich rasch, zeigt an 2 Stellen bläuliche Verfärbung. Diese werden mit Netz übernäht. Schichtweiser Bauchdeckenverschluss". Nach 17 Tagen geheilt entlassen.

35. SERTOLI (1936; nach Ref.): Erkrankung unter dem Bilde des Subileus mit kolikartigen Schmerzen usw.. Operation: Einklemmung der untersten Dünndarmschlinge in den Recessus retrocaecalis, sie konnte ohne Resektion leicht befreit werden. Verschluss der Bruchpforte durch einige Knopfnähte. - Heilung.

36. MAYO, STALKER, MILLER (1941): "Unvollständige Verlötung der Peritonealblätter des postarteriellen Segmentes kann zur Bildung kleiner Taschen unter Caecum und Colon ascendens führen. Bei 2 Patienten wurden anlässlich eines chirurgischen Vorgehens aus anderer Ursache retrocaecale Hernien gefundem. Keiner hatte Symptome. Der Reduktion der herniierten Masse, die aus Teilen des Ileum oder Ileum und Caecum bestand, folgt eine einfache Naht der Bruchpforte".

37. LEBOVITZ (1948): 49-jährige Patientin wurde ins Krankenhaus aufgenommen, die seit 7 Stunden unter Erbrechen und Schmerzen im rechten Unterbauch litt. Früher übliche Kinderkrankheiten, sonst nie krank gewesen. 2 Geburten; Menopau-

se seit 4 Jahren. - Seit Beginn der jetzigen Erkrankung kein Stuhl- und Gasabgang, keine Darmbewegungen. - Befund: Gut genährte Frau; internistisch o.B.. Pulsfrequenz 78; Blutdruck 124/76. Temperatur 37,8°C. Blutbild: Erytrocyten 4,51 Mill., Hb. 88 %, Leucocyten 10000. Harnbefund normal. Abdomen gebläht, überall weich, besonders im rechten Unterbauch. Bimanuelle und rektale Untersuchung negativ. - Verdachtsdiagnose: Darmverschluss. - Operation in Spinalanästhesie: Schnitt in der Mittellinie unter dem Nabel. Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigten sich mehrere stark geblähte Dünndarmschlingen, andere waren kollabiert. Beim Verfolgen der geblähten Schlingen zeigte sich eine Tasche unter dem Caecum, die bis unter das Colon ascendens hinaufreichte und über 12 inches (31 cm) Ileum enthielt. Dieses war rötlich-braun und wies Hämorrhagien auf, die Serosa war teilweise matt. Auch die stark injizierte Appendix lag in der retrocaecalen Tasche. Die Ileumschlingen wurden gelöst, die Appendix entfernt, die Tasche durch Naht geschlossen. Schichtweiser Bauchverschluss. - Guter postoperativer Verlauf. Am 7. Tag nach der Operation geheilt entlassen.

38. ZIMMERMAN und LAUFMAN (1953): Fall VIII: 36-jähriger Mann erkrankte seit 3 1/2 Jahren wiederholt an rechtsseitigen Bauchschmerzen und wurde unter der Diagnose: akute Appendicitis, operiert. Es fand sich das terminale Ileum und die Appendix im Rec. retrocaecalis eingeklemmt, ersteres war dem rückseitigen Peritoneum adhärent. Das lebensfähige Ileum wurde herausgezogen; Appendektomie. - Heilung.

39. TIDLER und MILLER (1957): 60-jähriger Mann, eingeliefert wegen häufiger krampfartiger Schmerzen im rechten Unterbauch seit 12 Stunden. Übelkeit, 3-mal Erbrechen. Auf Laxans mehrere wässrige Stühle. - Früher bilaterale inguinale Herniorrhaphie und Appendektomie. - Befund: Gut genährter mässig kranker Mann. Temperatur 36,4°C. (97,6°F); Puls 74/min., Atemfrequenz 18; Blutdruck 140/90. Blutbild: Hgb. 13,2 g%; 14000 Leucocyten, davon 90 % Segmentkernige, 9 % Lymphocyten, 1 % Monocyten. Im Sediment 10-12 Erythrocyten. - Unterbauch beiderseits zart, etwas gespannt. Auf der Höhe der Anfälle über rechtem Unterbauch gurgelnde Geräusche hörbar. - Röntgen: Abdomen-Übersicht im Stehen und Liegen: mehrere mässig geblähte Dünndarmschlingen ohne Flüssigkeitsspiegel. - Diagnose: Darmverschluss durch postoperative Adhäsionen. - Operation: Paramedianschnitt im rechten Unterbauch. Dünndarmschlingen etwas gebläht, verschwanden in einer Peritonealtasche hinter dem Caecum (siehe Fig.30). Bei leichtem Zug folgten 20 cm distales Ileum, dessen Mesenterium ein kleines Hämatom aufwies. Ausserdem wurde ein MECKEL'sches Divertickel 6 cm proximal des herniierten Segmentes und 34 cm von der BAUHIN'schen Klappe entfernt gefunden und reseziert. Verschluss der Bruchpforte durch unterbrochene Nähte; schichtweiser Bauchdeckenverschluss. - Heilung.

40. Chirurgische Universitätsklinik München: Fall 3A/19/59: Erstveröffentlichung.
Fall 1. 59-jähriger Mann.
Anamnese: Als Kinder Masern und Scharlach. Patient leidet in letzter Zeit an Gal-

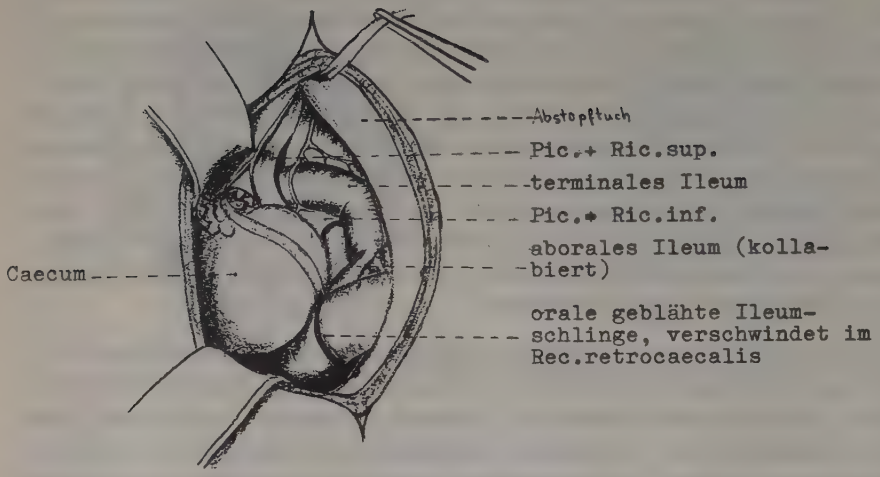


Fig.30 (nach TIDLER-MILLER)

lenbeschwerden. Es seien Gallensteine nachgewiesen, die gelegentlich Schmerzen nach dem Essen verursachen.

Jetzige Beschwerden: Patient reiste von auswärts nach München, fühlte sich schon während der Reise nicht wohl. Erwachte morgens um 5 Uhr mit heftigen Schmerzen im Bauch, besonders im rechten Unterbauch. Es bestand zugleich Übelkeit, kein Erbrechen. Patient konnte weder stehen noch sitzen. Er begab sich sofort in die Ambulanz der Klinik, wo eine akute Blinddarmentzündung festgestellt und der Patient zur sofortigen Operation gebracht wurde.

Befund: Patient in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. - Haut etwas blass; Schleimhäute gut durchblutet; keine Cyanose; keine Ödeme; kein Ikterus. - Patient ist im Allgemeinbefinden beeinträchtigt. - Kopf druckschmerzfrei. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Nervenaustrittspunkte frei. Zähne lückenhaft, saniert. Zunge feucht, dick weiss belegt. - Hals: Keine Lymphknoten, keine Struma tastbar. - Thorax: seitengleich beatmet. Lungengrenzen an normaler Stelle. Herzaktion regelmässig, Töne rein. - Abdomen sehr gespannt. Druckschmerzhaftigkeit mit Punctum maximum am MAC BURNEY'schen Punkt. Deutliche Abwehrspannung. Loslassschmerz. Leber und Milz nicht vergrössert. Extremitäten o.B.; ZNS o.B. - Blutdruck: 105/60.

Diagnose: Perforierte Appendizitis.

Stationäre Aufnahme, sofortige
Operation: Pararectalschnitt rechts. Peritoneum verdickt. Nach seiner Eröffnung Herausquellen von reichlich gelblich trübem, geruchlosen Exsudat. Caecum schlecht luxierbar, da an der Hinterseite fixiert. Retrocaecale Tasche mit umgebogener und weit nach cranialwärts reichender Appendix, die stark verdickt und aufgetrieben ist, an der Basis jedoch relativ unverändert. Zuerst Versorgung der Basis und Einstülpen des Appendixstumpfes mit Tabaksbeutelnaht und Zwirnknopfnähten; dann retrogrades Auslösen der Appendix, die fingerdick und stellenweise gangränös ist. Schichtweiser Wundverschluss, primär verzögerte Naht. Patient erhält postoperativ Supracillin.
Postoperativer Verlauf: Das Fieber hält noch einige Tage an, aus der Wunde entleert sich reichlich eitriges Sekret, so dass an eine verzögerte Primärnaht nicht gedacht werden kann. Allmähliche Besserung. Am 10. Tag nach der Operation klagt der Patient über Stechen in der linken Brustseite. Das Röntgenbild ergibt pneumonische Herde. Man nimmt eine Infarktpneumonie an. Behandlung mit Antikoagulantien und Antibiotica. Normalisierung der Temperatur. Heilung der Wunde per granulationem.
38 Tage nach der Operation kann der Patient beschwerdefrei entlassen werden.
Epikrise: Es handelte sich um eine akute phlegmonöse Appendicitis bei einem 59-jährigen Mann. Bei der Operation fand sich die Appendix eingeklemmt in einem hochreichenden Recessus retrocaecalis. Der postoperative Verlauf wurde durch die sekundäre Wundheilung und durch eine Infarktpneumonie kompliziert.

Der Befund einer in einer retrocaecalen Bauchfelltasche liegenden Appendix, also einer (wohl eher kongenitalen als erworbenen) Hernie der Appendix, ist sicher wesentlich häufiger, als es die spärlichen Literaturangaben glauben lassen. Der Grund dürfte darin zu suchen sein, dass man diesen pathologischen Befund überhaupt nicht mit dem Begriff "innere Hernie" in Verbindung bringt. Diese Bezeichnung bleibt meist nur Hernien des Dünn- oder Dickdarmes vorbehalten; es ist aber nicht einzusehen, weshalb man eine Appendix, die in einem solchen echten Bruchsack liegt, nicht ebenfalls logischerweise als herniiert ansehen sollte, zumal sie ja auch ein Darmteil ist. Diese "Hernien der Appendix" sollten von den Chirurgen mehr beachtet und vor allem ihre anatomischen Beziehungen, soweit sich dies bei einer dringenden Operation durchführen lässt, festgestellt und festgehalten werden.

Fossa caecalis

Die Fossa caecalis weist enge anatomische Beziehungen zum Recessus retrocaecalis auf, ist von diesem jedoch zu unterschieden. Bezüglich der übereinstimmenden Genese verweise ich auf den entsprechenden Abschnitt beim Rec. retrocaecalis.

1. Anatomie

HUSCHKE (1844) beschreibt zwei Peritonealgruben am Caecum, eine, die zweifellos den Rec. ileocaec. inferior darstellt (siehe S. 18), und eine zweite, ebenfalls unbenannte, die Fossa caecalis: "Zuweilen fand ich eine von dem Bauchfelle und der Fascia iliaca gebildete sichelförmige, einwärts und aufwärts stark vorspringende Falte, welche eine Art Bett für den Blinddarm machte". Und an anderer Stelle: "Auch hängt der Anfang des Colon dextrum ... an einer kürzeren Falte (von HENSING 'Ligamentum colicum dextrum' ... genannt). Jenes erhebt sich nach meiner eigenen Beobachtung sichelförmig vom Hüftmuskel der rechten Seite und bildet oft eine nach oben offene sackartige Grube für die Aufnahme des Blinddarmes, ist also nach oben hohl und geht in die Bauchwand über. Man könnte es eher Blinddarmband (Ligamentum intestini coeci) nennen".

TREITZ (1857) erwähnt HUSCHKE's Beschreibung, kann sie jedoch nicht mit der von ihm beschriebenen "Fossa subcaecalis" identifizieren. Dass auch er die Fossa caecalis beobachtet hat, geht aus folgender kurzer Stelle hervor: "Durch das Herabsinken des Caecum wird in der Tat manchmal das Peritoneum der Fossa iliaca etwas eingestülpt und bildet eine sehr flache, nach aufwärts sehende Tasche, in die sich das Caecum legt. Diese Tasche kommt aber äusserst selten vor; ich habe sie nur bei Kindern oder sehr jungen Individuen gesehen".

LANGER (1862) glaubt, diese "sehr seltene Form dürfte wohl nur dann vorkommen, wenn die Übergangsstelle des Dünndarms in den Dickdarm in grösserem Umfange an die Bauchwand angelötet, also nur vorne vom Peritoneum überkleidet ist". Er gibt dann eine genaue Beschreibung der Fossa caecalis an der Leiche eines jungen Soldaten: "Das blinde Ende des Caecum und der Wurmfortsatz sind frei, grösstenteils vom Peritoneum überkleidet und liegen in einer nicht ganz 2 Zoll ((5 cm)) breiten Grube, welche neben dem Einpflanzungswinkel des Dünndarms sich öffnet, und von einem halbmondförmigen, nach oben concaven Rand begrenzt wird. Dieser Rand bildet eine scharfe Peritonealfalte, die von der Einmündungsstelle des Dünndarms ausgeht, unter dem Blindsacke des Caecum zum Darmbeinkamm zieht, oben wieder auf das Caecum umbeugt und sich an der vorderen Binde desselben anheftet. Das obere Horn dieser Falte könnte Ligamentum pleuro-colicum ((Druckfehler? wohl L. parieto-colicum!)) genannt werden; das untere Horn ist gleichsam der obere scharfe Rand der aus der Fossa iliaca über das Endstück des Ileum zum Gekröse des Dünndarms ziehenden Peritonealplatte. Bei leerem Blinddarme hatte die Grube eine Tiefe von mehr als einem Zolle ((3 cm)) und liess sich durch den eingeführten Finger gegen die Fossa iliaca erweitern; wurde der Blinddarm von oben her aufgeblasen, so drängte sich der Blindsack durch die Öffnung der Grube teilweise heraus". - Diese Beschreibung enthält die wesentlichen Gebilde der Fossa caecalis: lateral die Plica caecalis und medial die Plica infraangularis als Begrenzungsfalten, die in einem nach oben offenen Bogen caudal des Caecum ineinander übergehen.

WALDEYER's (1868) Beschreibung der von ihm so benannten "Fossa caeca-

lis" lautet fast ebenso: "Die 3. Grube, für welche ich die Bezeichnung 'Fossa caecalis' wählte, stellt eine ziemlich umfangreiche Peritonealtasche dar, genau dem Endteil des Caecum entsprechend, welches letztere auch gewöhnlich in diese Tasche hineingesunken erscheint. Bei einem 26-jährigen ... Mädchen fand sich genau unter dem Caecum eine von 2 Bauchfellfalten gebildete grosse Tasche. Die linke Falte ging in den Vereinigungswinkel der beiden Plicae über, welche den Recessus ileocaecalis ((inferior)) bilden, oder, weniger genau ausgedrückt, in die Basis des Mesenteriolum. Die rechtsseitige Falte entsprach dem oben genannten HUSCHKE'schen Lig. intestini coeci; sie ging vom rechten Rande des Caecum aus und stellte eine Art Mesocaecum dar. Beide Falten verloren sich nach unten in die Peritonealbekleidung des M. iliopsoas und schienen dort beim Anspannen bogenförmig ineinander überzugehen. Die Grube hatte eine Länge von 4,5 cm, bei einer Breite und Tiefe von je 3 cm. Sie beherbergte den Processus vermiformis. Am Grunde der Grube befanden sich 2 grosse sekundäre Taschen, deren jede sich noch etwa 2 cm weit unter dem Caecum herauf erstreckte; sie konnten die Spitze eines kleinen Fingers aufnehmen." ... "In dieser Weise ... habe ich die Grube mehrere Male ausgebildet gesehen; im ganzen ist sie jedoch, gegenüber der Fossa ileocaecalis inferior selten. Als Charakteristikum für die Fossa caecalis ist der Umstand anzusehen, dass die rechtsseitig sie begrenzende Peritonealfalte von der hinteren Bauchwand an den lateralen Umfang des Caecum herantritt, also dem von HUSCHKE so genannten Lig. intestini coeci entspricht, und dass ausserdem das Ende des Blinddarms meist genau in die Grube passt".

TOLDT (1879) spricht sich für den transitorischen Charakter der Plica caecalis und infraangularis aus und kommt dabei auch auf die Fossa caecalis zu sprechen: "Der am häufigsten während des Kindesalters vorkommende Befund ist, dass der Blinddarm zwar in der Darmbeingrube gelagert ist, aber an einem grösseren oder geringeren Teile seiner hinteren Fläche einen freien Peritonealüberzug besitzt, d.h. entweder garnicht oder nur teilweise fixiert ist. Im ersteren Falle hängt er an dem Gekröse des Dünndarms und dieser selbst besitzt eine verhältnismässig grosse Beweglichkeit. Im letzteren Falle kommt gewöhnlich der Recessus coecalis zur Beobachtung, dessen Erscheinungsweise dann ausschliesslich von der Gestalt und Höhe des sogenannten Lig. intestini coeci abhängig ist. Dies ist nichts anderes, als eine transitorische Falte des parietalen Bauchfelles, deren Entstehung und Umfang durch den Ausdehnungszustand des Blinddarmes, durch gewisse geringgradige Locomotionen desselben und durch den Spannungszustand der Bauchdecke bedingt wird. Ähnliches gilt von der kleineren Bauchfellfalte, welche die mediale Umgrenzung des Recessus coecalis darstellt".

Die von BIESIADECKI (1872) und TARENETZKI (1881) als "Fossa iliacosubfascialis" beschriebene Grube, die eine wohldefinierte selbstständige Taschenbildung ist, wird immer wieder mit der Fossa caecalis verwechselt. Dies führte zu einer Reihe von Unklarheiten in der richtigen Zuordnung verschiedener Fälle.

BROESIKE (1891), der die verschiedenen Bezeichnungen und Formen der Fossa subcaecalis unter dem Namen "Recessus retrocaecalis" zusammenfasst (siehe

S.52), behält gleichwohl den Namen "Fossa caecalis" bei, "aber es muss dann besonders betont werden, dass dieselbe nur jene Vertiefung des Peritoneum parietale über der Fascia iliaca darstellt, in welche das Caecum eingelagert ist. Ist bei eine gut entwickelten Recessus retrocaecalis noch eine Fossa caecalis vorhanden, so würde die letztere nur eine in der hinteren Wand der ersteren befindliche Vertiefung repräsentieren". Doch scheidet auch er die Fossa caecalis nicht streng von der an anderer Stelle zu besprechenden Fossa iliacosubfasicalis, wenn er weiterfährt: "Freilich findet sich diese Grube nach TARENETZKI auch bei hoch stehendem Caecum vor und kann dann Ileumschlingen enthalten: nach den Ausführungen dieses Autors ... müsste man die Fossa caecalis eher etwa als 'Fossa iliaco-fascialis' bezeichnen". Am nächsten kommt BROESIKE den Tatsachen, wenn er vermerkt: "Die Fossa caecalis und subcaecalis können wiederum bei ihrer Coexistenz als ein einziger Recessus angesehen werden, welcher durch ein horizontales, mit einer Öffnung versehenes Septum in einen oberen Abschnitt (die Fossa subcaecalis) und einen unteren (die Fossa caecalis) geteilt ist".

FUNKENSTEIN (1902) schlägt vor, "für jene Fälle, wo man diese Falte ((Plica caecalis)) Plica parieto-colica nennen muss, wo nämlich das Caecum lateral nicht an die Bauchwand geheftet ist, sondern die Anheftung erst oberhalb des oberen Einmündungswinkels des Ileums, also am Colon asc. statthat, dass man dann die Falte als Plica parieto-colica inferior bezeichne. Deswegen, weil weiter oben fast konstant von der oberen Bauchwand eine Duplikatur mit nach oben offenem Bogen zum Colon ascendens zieht, die man als Plica parieto-colica superior bezeichnen müsste. Merkwürdigerweise findet man nirgends in der Literatur eine Bezeichnung für diese fast konstant vorkommende Falte (sie fehlte unter 4o von mir daraufhin untersuchten Fällen nur wenige male)". Ausserdem ist "das Verhalten dieser Falte zum Caecum ... nicht nur insofern ein wechselndes, als sie bald weiter vorn, bald weiter hinten vom seitlichen Umfang abgeht, sondern auch die Höhe des Abgangspunktes, d.h. desjenigen Punktes, von wo aus der freie Rand nach dem Peritoneum parietale zieht, ist eine verschiedene: bald liegt er ziemlich tief, d.h. mehr nach dem blinden Ende des Caecum zu, bald liegt er höher oben, eventuell schon auf dem Colon ascendens. Mit diesem Verhalten variiert dann selbstverständlich die Länge der Falte und die Tiefe des Recessus. - Die inkonstante mediale Falte zieht vom Vereinigungswinkel des Ileum und Caecum längs der hinteren Bauchwand auf dem M.iliopsoas nach abwärts, BROESIKE nennt sie 'Plica infra angularis'. ... Wenn diese Falte nicht ausgeprägt ist, wird der mediale Abschluss des Recessus von der Verlötungslinie des Caecum mit der hinteren Bauchwand gebildet. Beide Falten ... treten manchmal zueinander in Beziehung, indem sie bogenförmig ineinander übergehen ..."

FUNKENSTEIN fand somit bei einen Untersuchungen an mehr als 40 Leichen WALDEYER's Beschreibung der Fossa caecalis bestätigt; im weiteren ist er aber mit BROESIKE geneigt, die TARENETZKI'sche Auffassung über die Entstehung der Fossa zu akzeptieren.

REICH (1909) beschreibt eine Hernie des Recessus caecalis, wobei in die-

sem Falle das Caecum völlig mit der hinteren Bauchwand verlötet ist. Zwei Peritonealfalten, Plica caecalis und infraangularis, letztere etwa 1 cm höher als erstere, umgrenzen den vorderen und unteren Umfang der Bruchpforte, die 1,5 cm unterhalb des Caecum und 3 cm vom abdominalen Leistenring, sowie 2 cm vom medialen Psoasrand entfernt liegt. Der Bruchsack tritt noch etwas in den Leistenkanal ein. - Ist diese Bruchpforte wirklich der Recessus caecalis, der ja nach WALDEYER's Beschreibung ein Bett für den Blinddarm darstellt? REICH bejaht nach Abwägung aller Umstände diese Frage (siehe Fig. 31).

Zusammenfassung

Die Fossa caecalis ist eine nach unten offene, häufig fehlende flache Grube auf der Fossa iliaca, die ihre Entstehung zwei Peritonealfalten verdankt. Die laterale Plica caecalis nimmt ihren Ursprung als Fortsetzung der lateralen Anheftungslinie des Caecum oder Colon ascendens, die mediale, inkonstante Plica infraangularis entspringt wechselnd vom Ileocaecalwinkel, vom medialen Teil des Caecum, oder sogar von der Wurzel der Appendix. Beide Plicae verlaufen in caudaler Richtung und verlieren sich entweder im Peritoneum der Fossa iliaca, oder gehen in einem nach oben offenen Bogen ineinander über, den unteren Caecalpol umgreifend. Dadurch wird die erwähnte flache Tasche gebildet, in die das Caecum gleichsam hineingesunken erscheinen kann. Ist das Caecum gänzlich mit dem parietalen Bauchfell verlötet, so können dennoch die erwähnten Falten bestehen und unterhalb des Caecalendes eine verschieden weite Bruchpforte einschliessen (siehe Fig. 1), deren Bruchsack sich divertikelartig in caudaler Richtung in das Bindegewebe zwischen Peritoneum und Fascia iliaca einschiebt. Im Unterschied zum Recessus retrocaecalis, der die Fossa caecalis gewissermassen als kraniales Divertikel fortsetzt, möchte ich diesen caudalen Bruchsack als "Recesus caecalis" bezeichnen.

2. Hernien des Recessus caecalis

Als Folgerung aus der eben angeführten Beschreibung empfiehlt es sich, alle Hernien, die sich in cranialer Richtung unter das Caecum hineinentwickeln, als Hernien des Recessus retrocaecalis, alle diejenigen, die sich in das beschriebene caudale Divertikel der Fossa caecalis in caudaler Richtung entwickeln, als Hernie des Recessus caecalis zu bezeichnen. Die Bezeichnung "Hernie der Fossa caecalis" sollte fallengelassen werden, da sie sich kaum von einer retrocaecalen abgrenzen lässt, der Recessus caecalis aber durch die Falten ausreichend genau definiert ist und auf gar keinen Fall mit dem Recessus retrocaecalis verwechselt werden kann. Vor der allerdings bestehenden Verwechslung mit einer Fossa iliacosubfascialis kann die Untersuchung der vorderen Bruchsackwand sicher schützen. Diese besteht beim Recessus caecalis aus einer Peritonealduplikatur, bei der Fossa iliacosubfascialis aus Fascie, die auf beiden Seiten von Peritoneum überzogen ist.

Wie die Hernien der Fossa iliacosubfascialis stellen auch grössere Hernien des Recessus caecalis manchmal bereits einen Grenzfall innerer Hernien dar, da jene

den Schenkel-, diese den Leistenkanal zu durchsetzen vermögen. Allerdings sind solche Befunde Ausnahmen und zumindest die Hernien des Recessus caecalis durchaus als rein intraabdominelle Hernien zu betrachten, nach ALGLAVE könnte man sie zu den "subperitonealen präaponeurotischen" Bruchformen rechnen.

Für die Hernien des Recessus caecalis gelten nach REICH bestimmte Bedingungen, hier leicht geändert (im Sinne der obigen Darlegungen) wiedergegeben:

1. Zu den Hernien des Recessus ileocaecalis superior, inferior und retrocaecalis tritt noch eine Hernie des Recessus caecalis hinzu, wie ich zum Unterschied von der Fossa caecalis selbst ihre divertikelartige Bruchanlage bezeichne.
2. Diese Bruchform ist charakterisiert durch die Lage der Bruchpforte innerhalb der Fossa caecalis an der Stelle, wo die Plica caecalis und infraangularis ineinander übergehen. Der Bruchsack ist ein retroperitoneal entwickeltes Divertikel dieser Grube und entwickelt sich caudalwärts. Gelegentlich nimmt er seine Richtung gegen den Leistenkanal, womit der rein intraabdominelle Charakter der Bruchform verloren gehen kann.
3. Hernien des Recessus caecalis und retrocaecalis sind prinzipiell verschieden.
4. Hernien des Recessus caecalis sind wie die in andere pericaecale Taschen in ihrer Anlage stets entwicklungsgeschichtlich präformiert.
5. Ausser den Hernien des Recessus caecalis kommen auf dem freien Teil beider Darmbeinschaufeln selbstständige iliacale Taschenbildungen vor, die sich aber vorerst weder anatomisch noch entwicklungsgeschichtlich rubrizieren lassen.
6. Hernien der Fossa iliacosubfascialis sind nicht identisch mit letzteren und denen des Recessus caecalis, aber dadurch interessant, dass sie bei voller Entwicklung als subfasciale oder intramuskuläre Schenkelbrüche hervortreten können, in frühen Stadien subfasciale Hernien (nach ALGLAVE) auf dem freien Teil der Darmbeinschaufeln beiderseits bilden.

Kasuistik

Zu den insgesamt seltenen Hernien des Recessus caecalis lassen sich aus der Literatur mit Sicherheit nur die Fälle von MOTT und REICH zählen, denen ich noch zwei Fälle von Hernien der Appendix in diesen Recessus hinzufüge, die mein Vater 1961 operierte. Da mir die Arbeit ALGLAVE's nur im Referat zugänglich ist, kann ich nicht entscheiden, ob einer der 5 angeführten Fälle hierher zu rechnen ist.

1. MOTT (nach LANGLEY): MOTT zeigte das Präparat vor der Pathological Society of London: "Die Appendix mass 18 cm. Sie erstreckte sich hinter dem Caecum, indem sie ein S-förmiges Band bildete, und endete in einer besonderen Tasche, die 4 cm lang war und im vorderen Teil der Fossa iliaca liegt. Diese Tasche wurde die infra- oder retrocaecale Fossa genannt. TREVES nannte sie die Fossa iliaco-subfascialis. Augenscheinlich lief ein Gefäss der Tasche entlang."

Die Beschreibung ist unklar; doch kommt eher eine Hernie des Recessus caecalis infrage, als eine solche der Fossa iliacosubfascialis, unter der sie LOCKWOOD und ROLLESTON, MOYNIHAN und auch LANGLEY anführen.

2. REICH (1909): 27-jähriger, früher gesunder Mann erhielt einen kräftigen Steinwurf in die Magengegend, was von heftigsten Schmerzen gefolgt war. Kein Erbrechen. Auf Einläufe etwas Stuhl. Allmähliche Verschlimmerung; häufigstes Erbrechen; kein Fieber; zunehmender Meteorismus. Am 18. Krankheitstag Krankenhausaufnahme unter der Diagnose Perforationsperitonitis. Befund: Kräftiger Mann. Rein kostale beschleunigte Atmung. Puls 96; Temperatur 37,7°C. Zunge feucht. An Bauchdecken keine Spuren eines Traumas. Abdomen hochgradig aufgetrieben und gespannt, überall druckempfindlich, besonders in der Nabelgegen. Keine Dämpfung, keine Resistenz. Keine Leistenbrüche. Untersuchung des rechten Leistenrings auffallend schmerzhaft. Diagnose: Ileus ohne Peritonitis, möglicherweise innere Einklemmung. - Operation: Medianschnitt unterhalb des Nabels. Dünndarmschlingen stark gebläht. Etwas klares Exsudat. Dünndarmschlingen gegen das Caecum zu zunehmend gestaut. Im kleinen Becken eine kollabierte Ileumschlinge, die in der rechten Fossa iliaca dicht unterhalb des Caecum in einer Bauchfelltasche eingeklemmt ist und durch leichten Zug entfernt wird. Einklemmung von 10 cm; Schnürfurchen; keine Gangrän; Darm lebensfähig. Bruchpforte wird durch 3 Seidenknopfnähte verschlossen. Darmreposition. Durchgreifende Peritoneal-Fasciennaht, Hautnaht. - Postoperativ anhaltendes faeculentes Erbrechen; schlechte Kreislaufverhältnisse. Leib weich, wenig aufgetrieben, kein Druckschmerz. Am 2. Tag nach der Operation unter Vermutung eines mechanischen Hindernisses Öffnung der Bauchwunde: beginnende trockene Peritonitis; lebhafte Peristaltik. Verzicht auf Enterostomie;

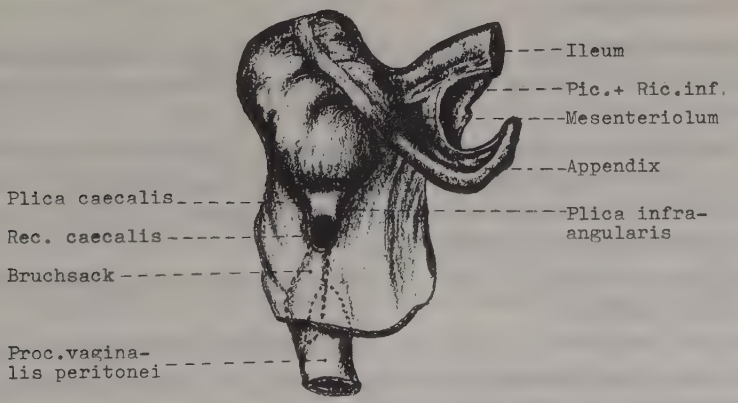


Fig. 31 (nach REICH)

Verschluss der Bauchwunde. - Am 4. Tag nach der Operation Exitus letalis unter Herz- und Kreislaufversagen.
Sektion: Frische beidseitige Bronchopneumonie. - Abdomen: Ileocaecalregion: Plica ileocaec. sup. mit Randgefässen und Recessus ileocaecalis superior deutlich entwickelt. Die gefässhaltige Plica ileocaecalis inferior entspringt mit 7.8 cm langer Haftlinie von der unteren Zirkumferenz des Ileum und zieht zum stark ausgebildeten Mesenteriolum der 9 cm langen Appendix. Der Recessus ileocaecalis inferior ist 6 cm tief und reicht über den Ileocaecalwinkel noch unter die Hinterfläche des Caecum. Letzteres ist vollständig dem Peritoneum parietale angelötet und sein Ende ist 5 cm vom geschlossenen abdominalen Leistenring entfernt. Vom lateralen und medialen Caecalrand gehen 2 Peritonealfalten (Plica caecalis und infraangularis) aus, die sich in einer U-förmigen Schleife vereinigen und die vordere Begrenzung des Bruchringes bilden, der für einen Kleinfinger durchlässig ist und zwischen Caecum und abdominalem Leistenring liegt, 2 cm lateral vom medialen Rand des M. psoas major. Der 5 cm lange, von Peritoneum ausgekleidete, retroperitoneale Bruchsack liegt lateral der Spermaticagefässe und des Ductus deferens; er tritt noch etwa 1,5 cm mit seinem blinden Ende in den Leistenkanal ein, wo medial davon der nur an seinem abdominalen Ende verlötete Processus vaginalis peritonei liegt (siehe Fig. 31).

REICH rechnet seinen Fall zu den von ihm so genannten 'Hernien des Recessus caecalis'. Seiner Meinung nach ist diese Form, da der Bruchsack bereits in den Leistenkanal eintritt, keine echte innere Hernie mehr. Dieser Fall zeigt deutlich, dass durchaus in seltenen Fällen ein Übergang von rein intraabdominellen in äussere Hernien bestehen kann.

3. NOWOTNY (1961; hier erstmals veröffentlicht): Fall 2: 72-jährige Frau. Erkrankte vor einigen Tagen mit Fieber und Schmerzen im Abdomen. Kein Stuhlgang.
7.6.61: Krankenhausaufnahme (Nr. 668/61). - Befund: Gewicht 61,4 kg. Temperatur rektal 37,6°C. Abdomen weich. Mac Burney druckempfindlich.
14.6.61: Blutbild: Erythrocyten 4,1 Mill.; Hb. 75 %; FI 0,9. Leucocyten 14000. - Blutsenkungsgeschwindigkeit: 38/64.
Durchleuchtung ergibt lediglich rechts geblähte Dünndarmschlingen, keine Spiegel. Dickdarm kaum gebläht.
Abdomenübersichtsaufnahme: Starke Blähung der Dünndarmschlingen im rechten Unterbauch ohne Spiegelbildung. Übriges Abdomen o.B. Schwere deformierende Arthrose besonders der letzten Lendenwirbel.
16.6.61: Unter der Diagnose "Subileus, Verdacht auf Appendicitis" Operation (Dr. E. NOWOTNY): Pararektalschnitt rechts. Dünndarm gebläht. Appendix liegt in einer allseits von Peritoneum ausgekleideten Höhle frei eingerollt, der Eingang ist verkleb Die Tasche liegt caudal des Caecum vor der dorsalen Fascie und ist allseits aus völlig glattem Peritoneum. Das hochliegende Caecum ist allseits völlig mit der dorsalen Bauchwand verlötet. Appendektomie. In der Appendix eitrig zersetzter Stuhl.

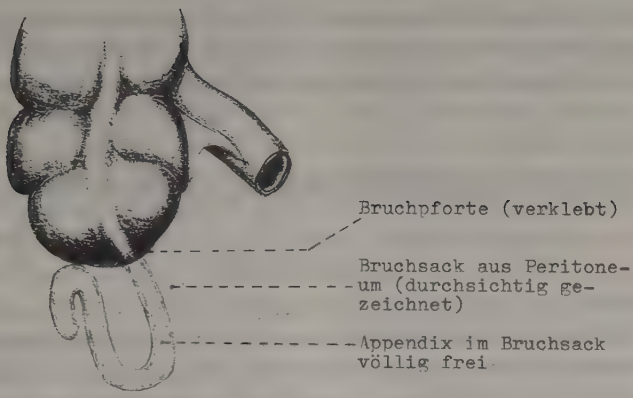


Fig.32 (NOWOTNY: nach der Operationsskizze)

Postoperativer Verlauf zunächst normal, nach einigen Tagen zunehmende Kreislaufbeschwerden, langsam zunehmende Ileussymptome.
21.6.61: Indikan +. - Durchleuchtung des Abdomens: Ausgedehnte Blähung des ganzen Darmes ohne Spiegel. - Abdomenübersichtsaufnahme: Sehr starke Blähung des gesamten Dünndarmes, einige kleine Dünndarmspiegel erkennbar.
22.6.61: Indikan +. - Zunehmende, nicht behebbare Zeichen von Ileus (Dünndarmverschluss). Wegen der schlechten Kreislaufverhältnisse muss von einer Relaparatomie Abstand genommen werden.
23.6.61: Im Ileus Exitus. Keine Sektion, daher konnte die Ursache des Darmverschlusses nicht festgestellt werden.

Dass solche Hernien der Appendix sicher nicht so selten sind, wenn man vor der Appendektomie sich die anatomischen Verhältnisse ansieht, zeigt ein weiterer Fall meines Vaters:
Fall 3: (Op.Nr.297): 17.5.61: 8-jähriges Mädchen wurde unter der Diagnose "akute Appendicitis" eingeliefert und sofort operiert (Dr.E.NOWOTNY): Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand sich das Caecum völlig angelötet; die Appendix war zunächst nicht zu sehen. Sie fand sich frei in einer unterhalb des Caecum auf der Fascia iliaca gelegenen Peritonealtasche. Appendektomie. Heilung.

Die anatomischen Verhältnisse dieses Falles entsprachen völlig denen des vo rigen (siehe Fig. 32), lediglich die Appendix war nicht aufgerollt, sondern hing g rade herunter, innerhalb der Peritonealtasche.

Es ist sicher, dass solche und ähnliche Fälle noch wesentlich häufiger sind, als man nach der spärlichen Literatur annehmen sollte. Wie schon S. 77 ausgeführ liegt die Ursache sicher zum Teil darin, dass die Chirurgen auf einen peritoneale Recessus erst aufmerksam werden, wenn ein grösseres Darmstück darin eingeklem ist, während sie einem Recessus, in dem lediglich die Appendix liegt, keine grös sere Bedeutung beimessen. Diese Arbeit soll mit eine Anregung geben, solche Fä le in Zukunft als Hernien zu erkennen und entsprechend zu analysieren.

Freie iliacale Bauchfelltaschen und Fossa iliacosubfascialis

1. Anatomie

Wie bereits bei der Fossa caecalis ausgeführt, sind freie iliacale Bauchfellta schen und die Fossa iliacosubfascialis voneinander völlig unabhängige Gebilde. F iliacale Bauchfelltaschen gelangten bisher fast ausschliesslich im Rahmen der kas istischen Literatur zur Beschreibung, daher werden einige anatomische Befunde de später referierten Fälle schon hier angeführt. Beide der jetzt zu behandelnden Ta schen wurden oft mit der Fossa caecalis verwechselt.

Den ersten sicheren Fall einer freien iliacalen Hernie beschreibt WAGNE (1833). Die Bruchpforte liegt zwischen Caecalende und abdominalem Leistenring neben dem lateralen Psoasrand, der peritoneal ausgekleidete Bruchsack erstreckt sich nach lateral aufwärts (siehe Fig. 35 und 36).

ROKITANSKI (1842) scheint auch schon iliacale Bauchfelltaschen gese- hen zu haben, denn er schreibt in seinem Handbuch der speziellen Pathologie (zit nach KRUMM): Bildungsübermass im Peritonealsack komme zum Ausdruck in der Form von überzähligen Duplikaturen und Peritonealtaschen. "Diese finden sich vo allem in dem hypogastrischen Bauchabschnitt, zumal auf der Aushöhlung der Dar beine und in der Inguinalgegend beiderseits neben dem Harnblasenscheitel in Form von Taschen mit weitem, spaltähnlichem oder ringförmigem, häufig von einer in der Duplikatur eingeschlossenen tendinösen Schnur begrenzten Zugang".

Dass auch TREITZ (1857) die Möglichkeit iliacaler Hernien nicht bestrei tet, geht aus einer Bemerkung zum Falle WAGNER's hervor: "Dennoch wäre es aber nicht unmöglich, dass sich in diesem Falle der Bruchsack aus der freien Peri- tonealfläche der Fossa iliaca entwickelt hätte; denn ich vermute, dass auch da eine Hernie entstehen kann, ohne mich übrigens weiter auf diesen Punkt einlasse zu können".

Eine besondere Erklärung für die Entstehung der Fossa caecalis und der von BIESIADECKI (1872) beschriebenen und als "Fossa iliacosubfascialis" bezeichneten Grube, gab TARENETZKI (1881). Ich zitiere REICH: "Eine andere Entstehung

art iliacaler Hernien wäre endlich noch kurz zu streifen, da sie bisher noch wenig bekannt und, was mir von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint, als Vorstufe subfascialer und intramuskulärer Femoralhernien zu betrachten ist. Wie zuerst HESSELBACH beschrieben und später BIESIADECKI und TARENETZKI in spezieller Beziehung zur Fossa caecalis ausgeführt haben, besteht die Fascia iliaca aus einem oberen laxen und sehr schwach entwickelten, und einem unteren straffen Abschnitt. Die etwa in der Mitte der Fossa iliaca gelegene Grenze wird durch einen nach oben konkaven, straffen Rand des unteren Fascienabschnittes gebildet, der sich flach über die Furche zwischen M. psoas und iliacus hinwegspannt. In der Regel geht auch das Bauchfell völlig plan über beide Teile hinweg, in seltenen Fällen schiebt sich der obere bewegliche Fascienteil unter den scharfen Rand des unteren, so dass eine fasciale Grube entsteht, in welche sich das Caecum, eventuell aber auch Dünndarmschlingen einlagern können. Am besten ausgebildet war die Grube immer bei Hochstand des Caecum. Sie kann sich räumlich mit der Fossa caecalis WALDEYER's dekken, und durch die Plica parieto-caecalis und infraangularis vertieft werden, ohne aber im übrigen mit den Peritonealfalten und dem Caecum im Zusammenhang zu stehen".

Eine weitere Beobachtung einer Hernie in eine freie iliacale Tasche stammt von FAUCON (1873; nach REICH). Der Bruchsack an der seitlichen Wand des kleinen Beckens hatte seine Pforte 5 cm vom Leistenband entfernt.

LEICHTENSTERN (1876) beschreibt die Fossa iliacosubfascialis folgendermassen: "Das Peritoneum der Fossa iliaca wird durch eine Öffnung in der Fascia iliaca zwischen diese und den M. iliacus hinein ausgestülpt und stellt so einen Bruchsack dar, dessen Pforte nach oben sieht. Die Entstehung dieser Fossa iliaco-subfascialis soll in der Weise vor sich gehen, dass die Sehne des Psoas minor, welche fächerartig in die Fascia iliaca ausstrahlt, ungewöhnlich stark entwickelt ist und in eine über das Niveau der letzteren vorspringende Falte - den Rand der späteren Bruchpforte bildet. Als Inhalt des Bruches fand man in allen bisher beobachteten Fällen einen Teil des absteigenden Colons".

Im Falle von FAGES (1878), bei dem der Bruchsack auf der vorderen mittleren Psoaspartie und auf der oberen seitlichen Partie des Rectum lag, dürfte es sich wohl um eine freie iliacale Hernie gehandelt haben, ebenso im Falle von SCHULZ (1896).

BROESIKE (1891) konnte selbst niemals eine Fossa iliacosubfascialis beobachten, identifiziert sie noch mit der Fossa caecalis und bezieht TARENETZKI's Befunde auf die Entstehung der Fossa caecalis. Er schlägt den Namen "Fossa iliacofascialis" vor.

MOYNIHAN (1899) beschreibt die Fossa iliacosubfascialis ("Fossa of BIESIADECKI") wie folgt: "Sie liegt etwa in der Mitte der Fossa iliaca; ihre Öffnung sieht nach oben und ist vorn begrenzt durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Falte, deren inneres Ende aufwärts über den M. psoas gegen die Mesenterialwurzel, deren äusseres Ende gegen die Crista iliaca verläuft. Die Fossa besitzt einen Durchmesser von etwa 1 1/2 - 2 inches (4-5 cm) und liegt an der Verbindungsstelle der oberen lockeren Fascia iliaca und deren unterem dichten und stärker fixierten Teil".

ZUCKERKANDL (1904) bringt in seinem Atlas zwei Abbildungen, aus denen klar der fasciale Ursprung der Fossa iliacosubfascialis hervorgeht. Was hier für die linke Seite dargestellt ist, gilt gleichermassen für die rechte. Die Beschreibungen dazu lauten: Fig.33: "Fossa iliacosubfascialis (BIESIADECKI). Taschenbildung der Fossa iliaca sinistra. Die kraniale Hälfte der Fossa iliaca bildet eine Tasche, da die caudale Hälfte der Fossa iliaca erhöht lagert. Als Grenze zwischen beiden Anteilen findet sich ein resistenter, konkaver Rand. Die Tasche ist von Bauchfell ausgekleidet und das Colon descendens biegt ein wenig gegen die Tasche ab". Fig.34: "(Objekt der Fig.33, nach Wegnahme des Bauchfells). Die Grundlage für die Bildung der Tasche gibt die Fascia iliaca ab, deren auch sonst stärkerer unterer Teil ausnehmend verdickt und von der Unterlage abgehoben erscheint. Diese durch den scharf vorspringenden Rand gegen die dünne Partie der Fascia iliaca begrenzte dikke Partie ist zwischen dem Darmbeinkamm und dem M.psoas minor ausgespannt, dessen Sehne in die Fascie einstrahlt".

KRUMM (1906) berichtet über eine Hernie mit einem freien iliacalen Bruchsack, der am medialen Rand der Fossa iliaca gelegen, sich nach median öffnet. Anhand einer eingehenden Analyse der bis dahin bekannten Fälle kommt er zu dem Schluss, "dass es in der Tat iliacale Bauchfelltaschen, deren Vorkommen bis jetzt

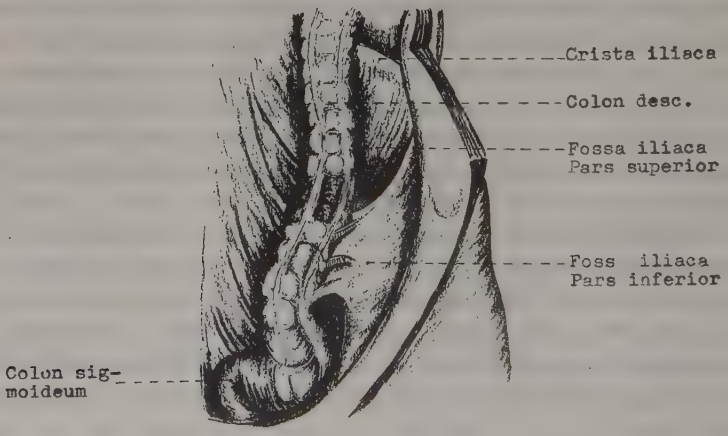


Fig.33 (nach ZUCKERKANDL)

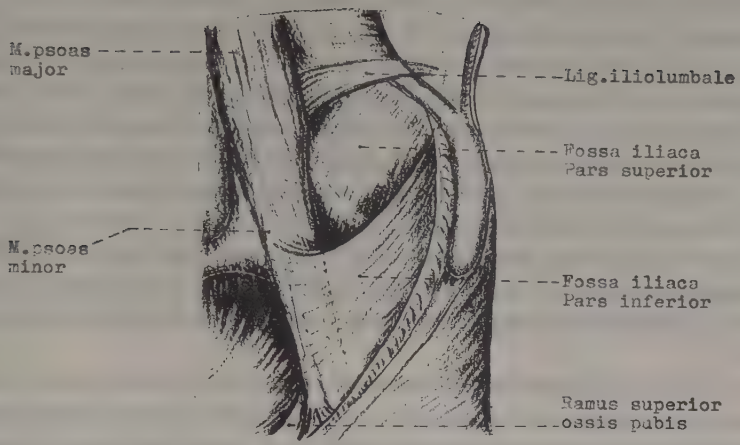


Fig. 34 (nach ZUCKERKANDL)

angezweifelt wurde, gibt, dass dieselben eine, vielleicht auch mehrere Gruppen für sich bilden und nicht als Varianten der bekannten, gewissermassen normalen, pericaecalen Bauchfelltaschen betrachtet werden können. Diese iliacalen Bauchfelltaschen sind angeboren, oder doch in den letzten Lebensjahren erworben, sie existieren symptomlos, bis sie gelegentlich zur Hernienbildung Anlass geben". -
KRUMM sieht 4 Entstehungsmöglichkeiten iliacaler Bauchfelltaschen:

1. Taschenbildung zwischen M. psoas major und minor;
2. Taschenbildung zwischen Sehne des M. psoas minor und der A. iliaca externa;
3. abnorme Ausbildung der Plica infraangularis bei starker Ausbildung und Teilung der iliacalen Partie;
4. Taschenbildung bedingt durch den Descensus des Hodens. -

KRUMM weist in diesem Zusammenhang auf die Tatsache hin, dass bei den 6 von ihm angeführten iliacalen Hernien 2-mal der Hoden zusammen mit der eingeklemmten Dünndarmschlinge im Bruchsack gefunden wurde (FAUCON, FAGES). Ihm gebührt das Verdienst, zum ersten Mal klar das Bestehen eigener iliacaler Bauchfelltaschen hervorgehoben und sie von den pericaecalen abgegrenzt zu haben.

REICH (1909) untersucht nochmals die kasuistische Literatur, wobei er einerseits das Bestehen freier iliacaler Bauchfelltaschen bestätigt, andererseits aber diese im Gegensatz zu KRUMM auch von der Fossa iliacosubfascialis scharf unterscheidet (siehe S.82). Wie REICH bei seinem eigenen Fall einer Hernia des Recessus caecalis mitteilt, können iliacale Hernien bei grösserer Ausdehnung den Leisten- oder Schenkelkanal durchsetzen und damit zu äusseren Hernien werden.

ALGLAVE (1909) teilt nun anhand von 5 Leichenbeobachtungen diese Brüche in zwei Formen ein (nach Ref.): Der herabgleitende Blinddarm schiebt sich entweder hinter einer Peritonealfalte in den Winkel zwischen den M.iliacus und Psoas, oder er nimmt auch das vordere Blatt der Fascia iliaca mit und kriecht hinter dasselbe hinein. Die erste Form wird "subperitoneale und präaponeurotische", die zweite "subaponeurotische" genannt. Die erste Art kann schliesslich in der Leistengegend, die zweite in der Schenkelgegend zum Vorschein kommen. -

MÜLLER (1912) hebt besonders hervor, dass der Begriff "Fossa caecalis" von verschiedenen Autoren für ganz verschiedene Bildungen, unter anderem auch für die Fossa iliacosubfascialis verwendet wurde und dadurch die Übersicht sehr erschwert wird.

Weitere genauere Untersuchungen stammen von LANGLEY (1935): "Ich habe die Region in einer grossen Reihe von Autopsien seziert und konnte meistens diese TARENETZKI'sche Falte nicht nachweisen, aber war sie vorhanden, fand ich immer den M.psoas minor ausserordentlich gut entwickelt. Der M.psoas minor ist bei 45 % aller Menschen vorhanden und inseriert in der Fascie in der Höhe der Eminentia ileo-pectinea, von der aus feste fibrinöse Insertionsstränge fächerförmig gegen die Spina iliaca anterior superior, das Ligamentum POUPARTII und die hintere Lamelle der Femoralscheide ausstrahlen und auch direkte Verbindung zur Eminentia ileopectinea gewinnen über das Septum ileo-pectineum, welches zwischen M.psoas und Mm.pectinei sich erstreckt. Bei 9 Fällen beobachtete ich eine gut ausgeprägte TARENETZKI'sche Falte und stellte bei jedem Fall eine sehr starke fasciale Insertion des M.psoas minor fest, welche die direkte Ursache der Falte war und gegen die Spina iliaca anterior superior verlief. Ich konnte dies bei einem reifen Foeten demonstrieren, bei dem beidseitig die Falten vorhanden und mit beidseitigem M.psoas minor vergesellschaftet waren. Bei einem anderen Foetus aber, der einen einseitigen M.psoas minor besass, existierte die Falte nur auf der Seite dieses Muskels. Die Entwicklung der Fossa ilacosubfascialis scheint demnach von der Gegenwart eines starken M.psoas minor abzuhängen, dessen fibröse Insertion an der Spina anterior Anlass zur Bildung der Falte TARENETZKI's gibt".

PERNKOPF (1943) erwähnt die Fossa iliacosubfascialis nicht. Er schreibt über die Fascia iliopsoica: "Dieser Teil der Fascie ((Fascia abdominalis interna)) überkleidet als Fascia iliaca den M.ilicus, als Fascia psoica den M.psoas major, geht also cranial im Lendenbereiche dieses Muskels seitlich in die Fascia lumbalis über, ist aber hier ausserordentlich zart, während er caudal im Bereich des grossen Beckens als Fascia iliopectinea bedeutend verstärkt erscheint und gelegentlich durch Einstrahlung des M.psoas minor sehnigen Charakter erhält".

Da es so wenig exakte Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse der Fossa iliacosubfascialis gibt, lasse ich noch diejenigen von ROSS und DUCKWORTH (1947) folgen: "Bei der ersten untersuchten Leiche, der eines dünnen älteren Mannes, fand sich eine scharfe, nach aufwärts konkave Falte, welche von der Vorderfläche des M. psoas major in Höhe der Sacro-iliacal-Verbindung zur Übergangsstelle des mittleren zum unteren Drittel des Labium internum der Crista iliaca verlief. Unter der Falte lag eine flache Grube mit weiter Öffnung. Die Fascia iliaca unter dieser Falte war dick. ... Die Fasern dieser Fascie verliefen in querer Richtung. Die Fascie oberhalb der Falte folgte dagegen rückwärts dem Umriss des M. psoas minor und verlief weiter zum M. ilicus, bevor sie sich über den M. ilicus zum Labium internum cristae ilicae fortsetzte. - Auf der rechten Seite war die Konkavität der Falte stärker ausgeprägt und die Falte selbst straffer. Dies schien eine Folge des Vorhandenseins eines M. psoas minor zu sein, welcher auf dieser Seite bestand, aber auf der anderen fehlte. Er sandte von seiner Sehne einen fibrösen Ausläufer, welcher nach unten und seitlich über die obere Fläche der unteren dichten Fascie verlief. Die Tasche unter dieser Falte war weiter und tiefer als jene der rechten Seite.

Drei weitere Erwachsenen-Leichen wurden untersucht. Bei 2 davon war die Falte vorhanden, aber spärlich entwickelt, wobei die Tasche darunter nur klein oder garnicht ausgeprägt war. Bei der dritten war beiderseits ein M. psoas minor; die Falte war auffallend und dicht; die Tasche war gut entwickelt.

Es ist bemerkenswert, dass bei allen drei Leichen der N. cutaneus femoris fibularis die Fascia iliaca genau oberhalb des lateralen Teiles der Falte durchbohrte. Er lief dann über die Falte weiter auf die dichte Fascie darunter und warf dabei in einem Fall auf der oberen Fascia iliaca eine eigene Falte auf.

Danach wurden 6 reife menschliche Foeten untersucht. Bei keinem war eine Falte oder Tasche vorhanden. Dies war erwartet worden, da der M. psoas und ilicus bei der Geburt eine kontinuierliche glatte Oberfläche darbieten. Erst während des Wachstums entwickelt sich die Fossa iliaca und der M. psoas wölbt sich vor den M. ilicus vor. So wird die Bildung der Fossa iliacosubfascialis möglich".

Zusammenfassung

a) Freie iliacale Bauchfelltaschen (KRUMM) haben keine nachweisbaren anatomischen Beziehungen zum Caecum und seinen Peritonealfalten, noch zur Fossa iliacosubfascialis. Sie entwickeln sich beiderseits auf dem freien Teil der Fossa iliaca. Ihre Entstehungsursachen sind ungeklärt, auch lassen sie sich bisher anatomisch nicht einordnen. Ihre Hernien stellen eine eigene Klasse intraabdominaler Hernien dar und können streng genommen nicht zu den pericaecalen gerechnet werden.

b) Die Fossa iliacosubfascialis liegt etwa in der Mitte der Fossa iliaca; sie kann ein- oder doppelseitig vorkommen. Ihre Öffnung ist nach oben gerichtet. Das sie auskleidende Peritoneum bedeckt dorsal den M. ilicus, medial den M. psoas major

und an der Vorderseite den unteren Teil der Fascia iliaca, die von ihrer Unterlage abgehoben und zwischen M. psoas und Darmbeinkamm ausgespannt erscheint. Die Grube kann besonders stark entwickelt sein, wenn ein M. psoas minor vorhanden ist (nach LANGLEY in 45 %), dessen Sehne dann in die Vorderwand, den unteren straffen Teil der Fascia iliaca, einstrahlt und sie verstärkt. Diese endet kranial in einer scharfen Falte (im angelsächsischen Schrifttum "Fold of TARENENTZKI" genannt). Auf diesen scharfen Rand können gelegentlich die Plica caecalis und infraangularis sich fortsetzen, wodurch einerseits die Fossa vertieft wird, andererseits sich aber daraus auch leicht Verwechslungen mit der Fossa caecalis ergeben können. Diese wird aber durch diese Verlötungsfalten (BROESIKE) gebildet, jene ist eine rein fasciale Bildung.

Ihre Entstehung scheint die Fossa entweder dem Umstand zu verdanken, dass sich der obere laxere Teil der Fascia iliaca unter den scharfen, gewöhnlich im Niveau der Fossa iliaca liegenden Rand des unteren straffen Abschnittes einschiebt (BIESIADECKI, TARENETZKI), oder aber dem Vorhandensein eines gut ausgebildeten M. psoas minor, dessen Sehne in die Vorderwand einstrahlt und sie verstärkt (ZUCKERKANDL, LANGLEY). Die Tasche entwickelt sich erst nach der Geburt (ROSS und DUCKWORTH).

2. Kasuistik

a) Hernien in freie iliacale Bauchfelltaschen

1. WAGNER (1833): 34-jähriger kräftiger, früher immer gesund gewesener Kutscher, verspürt beim Pferdewaschen in der Schwemme einen schneidenden, zunehmenden Schmerz im Unterleib, besonders rechts. Zuvor hatte er ein reichliches Mahl genossen. Der Zustand verschlimmerte sich in den nächsten Tagen. Erbrechen brauner Flüssigkeit; Schüttelfrost; starker Durst. - Trotzdem arbeitete er weiter, ass reichlich und trank viel Alkohol wie früher. Erst am 5. Krankheitstag begab er sich ins Krankenhaus. - Status: "Alle Zeichen einer heftigen Gedärmentzündung". Aderlässe, Klystiere. - Am 7. Tag bei gleichbleibenden Beschwerden Abgang dünnflüssigen Stuhls mit einer weissgrauen 5 mal 5 cm grossen Membran. Anschein leichter Besserung, am 8. Tag Zeichen der Darmgangrän. Exitus letalis. - Sektionsbefund: In der Bauchhöhle reichlich stinkendes Exsudat. Dünndarm auf 5 cm gebläht, teilweise verklebt; Hämorrhagien besonders der Ileumwand. Eine 8 cm lange mittlere Ileumschlinge war in einem Bruchsack eingeklemmt, dessen Bruchpforte etwa in der Mitte zwischen unterem Caecalpol und abdominalem Leistenring direkt lateral vom medialen Psoasrand lag und sich nach lateral aufwärts erstreckte. An der äusseren Schnürfurche wies die Ileumschlinge eine bohnengrosse Perforationsöffnung auf. Die Bruchpforte mass 2,5 cm, der Bruchsackhals 1 cm. Der Bruchsack bestand vollständig aus einer Bauchfellduplikatur des iliacalen Peritoneum, lag auf dem M. iliopsoas und war ungefähr gänseeigross. Medial neben diesem Bruchsack lag noch eine weitere, 2 cm lange und 1 cm tiefe Bauchfelltasche.

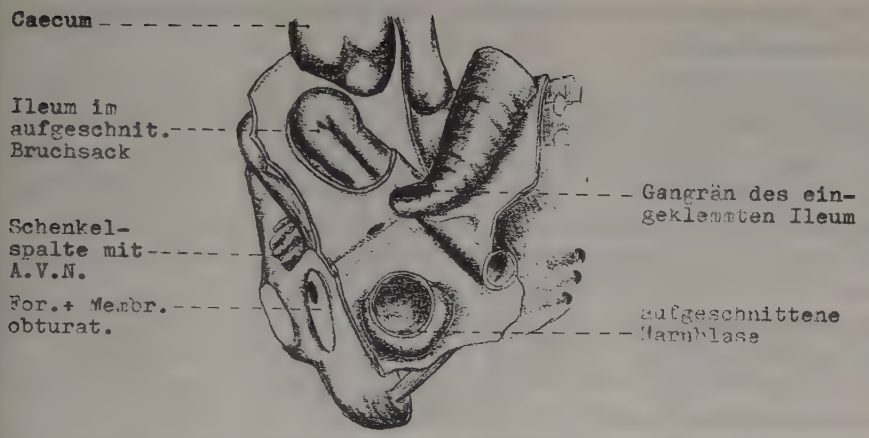


Fig.35 (nach WAGNER)

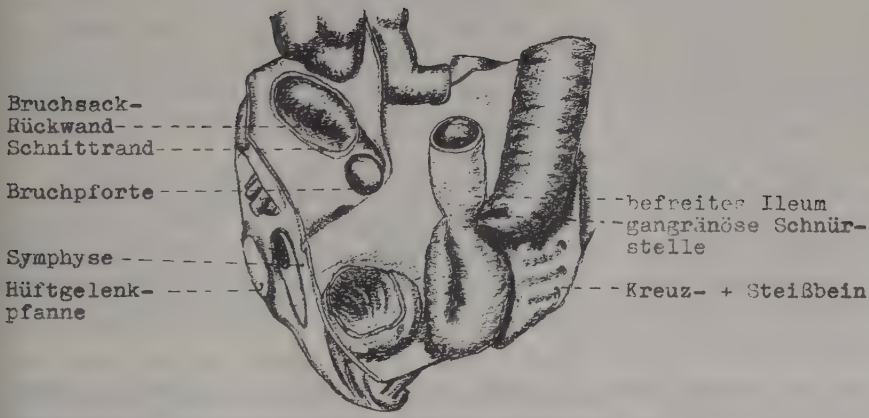


Fig.36 (nach WAGNER)

Es ist dies der erste sichere und genau beschriebene Fall einer iliacalen Hernie. Ihm sind zwei gute, etwas schematische Zeichnungen beigegeben, die hier wegen der interessanten anatomischen Verhältnisse (stark verkleinert nachgezeichnet) wiedergegeben sind.

2. FAUCON (1873; nach REICH): 58-jähriger Invalide spürte beim Aufrichten aus gebückter Stellung plötzlich heftigen Schmerz im Unterleib. Bei Krankenhausaufnahme nach 2 Tagen war eine rechtsseitige Leistenhernie reponiert worden, die noch nie Beschwerden verursacht hatte. Druck auf Leistenkanal sehr schmerzhaft; da der Spontanschmerz ausserdem in die Tiefe hinter den Leistenring lokalisiert wurde, nahm man Massenreduktion an. Die Leistenherie trat wieder aus; reponibel. Exitus am 6. Tag unter Ileussymptomen. - Sektion: Keine Peritonitis; keine Verwachsungen; keine Stränge. Rechts vom medialen Psoasrand 5 cm oberhalb des Leistenbandes fand sich ein fibrinös veränderter Schnürring, in den eine stark geblähte, dunkelrote Ileumschlinge eintrat. An der seitlichen Wand des kleinen Beckens lag die truthenneneigrosse Bruchgeschwulst, welche sich nach dem kleinen Becken zu vorwölbte, einen ausgebildeten Hals besass, ins subperitoneale Gewebe eingebettet war und bis zur Articulatio sacro-iliaca reichte. Schnürfurchen am Darm gangränös. Die eingeklemmte Schlinge war sehr klein. Rechts bestand ausserdem eine freie laterale Leistenhernie.

3. FAGES (1878; nach REICH): 26-jähriger Soldat. Seit einigen Tagen Ileus mit konstantem Schmerz über der rechten Darmbeinschaufel; mässiger Meteorismus. Er hatte sich eilig gebückt, beim Wiederaufrichten vernahm er ein eigentümliches Geräusch im rechten Unterleib und verspürte dort heftigen Schmerz. Rechtsseitiger Kryptorchismus; Leistenkanal frei. - Diagnose: Volvulus. - Keine Operation. Quecksilber. Exitus am 9. Tage. - Sektion: Keine Peritonitis oder Darmgangän. Einklemmung des Ileum in einem besonderen peritonealen Blindsack, der auf der vorderen und mittleren Partie des M. psoas und auf der oberen seitlichen Partie des Rektum lag. Hoden auf der Rückseite des Sackes; ein Teil des Nebenhodens war durch eine Art Riss im Bruchsack aufgetreten.

Der Fall ist unzureichend beschrieben, besonders hinsichtlich der Lage der Bruchpforte. FAUCON und BROCA (nach REICH) nahmen eine Reduction en masse einer Leistenhernie an, was auch BROESIKE glaubt, wenn er auch auf einen möglichen Zusammenhang mit dem Kryptorchismus hinweist. Die Einreihung unter Retrocaecalhernien bei JONNESCU lehnt er entschieden ab. KRUMM und REICH lehnen die Massenreduktion ebenfalls ab.

4. SCHULZ (1896): Kräftiger, früher gesunder Schmied verspürte bei der Arbeit plötzlich Stiche im rechten Unterbauch. Nach 2 Stunden schmerzhafte Anschwellung des rechten Scrotums; Erbrechen; kein Stuhlgang. Diagnose: inkarzerierte Leistenhernie rechts. - Am nächsten Tag Krankenhauseinweisung. - Befund: Urin normal. Temperatur 37,2°C; kleiner Puls. Bauch aufgetrieben; Druckschmerzhaftigkeit der Regio inguinalis dextra. Rechtes Skrotum stark geschwollen, äusserst schmer

haft; in der rechten Leiste 2 geschwollene Drüsen tastbar. - Am 3. Tag: Hodensack normal; keine Drüsen mehr tastbar, ebenso keine Bruchpforte, dagegen oberhalb der Mitte des rechten Leistenbandes in der Tiefe eine kirschgrosse Resistenz. - Diagnose: "Innere Einklemmung", Operation: Schnitt gegen das Leistenband. Die palpierte Resistenz "bestand aus einer trichterförmigen Tasche des Peritoneums von mehr als Wallnussgrösse mit verdicktem scharfen, halbkreisförmigen vorderen, resp. oberen Rande. Die Tasche wurde ausgefüllt von einer Dünndarmschlinge, die sich durch vorsichtigen Zug und nach leichtem Ruck (ROSE) verhältnismässig leicht entwickeln lies, ausserdem von einem Stück Netz, das jedoch mit der einen Wand der Tasche verwachsen war. Die Dünndarmschlinge zeigte eine deutliche weisse Schnürfurche ..." Kein Bruchwasser. Lösung und Abtragen des Netzzipfels; Etagennaht der Bauchwunde. Durch Nahteiterung etwas verzögerte Heilung.

Dieser Fall ist der einzige, der die Beobachtung ROSE's über Hodensack- und Lymphknotenschwellung bei tiefsitzenden inneren Hernien bestätigt, jedoch wurde diese Erscheinung seither nie mehr gesehen.

5. KRUMM (1906): 9-jähriger Junge, der seit 2 Jahren einen reponiblen rechtsseitigen Leistenbruch hat und dessen Grossvater, sowie der Bruder seines Vaters mit Unterleibsbrüchen behaftet sind, bekam beim Glockenläuten Leibschmerzen, die durch einen anschliessenden schweren Diätfehler sehr verschlimmert wurden. Erbrechen; Stuhlverhaltung. 2 Tage später Krankenhausaufnahme. Befund: Unruhiger, blasser Junge; Zunge belegt. Temperatur 38,7°C, Puls 130. Zwerchfellhochstand. Abdomen besonders rechts gespannt und empfindlich; relative Dämpfung und undeutliches Gefühl einer Resistenz. Rechtsseitige leicht reponible Leistenhernie. - Diagnose: Beginnende diffuse Peritonitis, wahrscheinlich infolge Perforation der Appendix. - Operation: Pararectalschnitt rechts. Bei Eröffnung des Peritoneum fliesst etwas trübseröses Exsudat ab. Das hochstehende, sehr bewegliche Caecum und die Appendix völlig frei. Beim Anziehen der geblähten Dünndarmschlingen kommt mit einem Ruck eine 16 cm lange, blutig schwarzblau verfärbte Schlinge zum Vorschein, an der eine peritoneale Membran haftet. Letztere hatte den Boden einer apfelgrossen Peritonealtasche gebildet, die eine für 3 Querfinger durchgängige, sagittal gestellte, medianwärts gerichtete Öffnung aufwies, in der die Darmschlinge eingeklemmt gewesen war. Die Tasche lag im medialen Teil der Fossa iliaca, medial und unterhalb des Caecum und überragte etwas das Niveau der Fossa iliaca. Resektion von 30 cm nicht lebensfähigen Darm mit End-zu-End-Anastomose. Verschluss des oberen Taschenteils durch 3-4 Catgutnähte, die unteren Taschenränder wurden mit dem Peritoneum der Bauchwunde vernäht, diese in Etagen geschlossen. Die Tasche wurde mit Jodoformgaze drainiert. - Postoperativer Verlauf in den ersten Tagen zweifelhaft; nach 4 Wochen Wunde auf Bohnengrösse geschlossen; Ende der 6. Woche geheilt entlassen.

KRUMM sieht seinen Fall als Hernie der selbstständigen iliacalen Gruppe, REICH als Hernie des Recessus caecalis an, was wegen der Beschreibung der Bruchpforte nicht akzeptiert werden kann.

6. FINSTERER (1910): Eine 45-jährige Frau, die seit 10 Jahren eine rechtsseitige reponible Schenkelhernie hatte, bekam vor 5 Tagen plötzlich eine Einklemmung. Seither Stuhl- und Windverhaltung; wiederholtes Erbrechen. - Befund: Verfallenes Aussehen; Puls 126, sehr klein. Eigrosse inkarzerierte Schenkelhernie rechts; Haut darüber gerötet, ödematös. Abdomen überall aufgetrieben und druckschmerzhaft. - Operation in Lumbalanästhesie: Herniotomie, dann Schnittverlängerung nach oben zur Herniolaparatomie. Es fand sich ausserdem ein Darmwandbruch 3/4 cm vom Caecum entfernt; gangränös; der zuführende Schenkel armdick, mit fibrinösen Auflagerungen. Bei der Eventeration treten subseröse Hämatome auf, deshalb Darmresektion von 50 cm; zirkuläre Vereinigung der Darmenden mit Murphyknopf; Übernähung mit Lembertnähten. Nach Herstellung der Anastomose füllt sich sofort der abführende Darm; reichlicher Stuhlgang. Sicherung der Anastomose mit Jodoformgazestreifen; Verschluss der Bruchpforte; Bauchnaht. - Postoperativ: Kein Erbrechen. Vom 2. Tag an regelmässig Stuhl, Wohlbefinden. Am 7. Tag nach der Operation morgens Tetanuszeichen; am 8. Tage Tod. - Obduktion: Sepsis nach Dehnungsgeschwüren am Dünndarm bis 3/4 cm von der Resektionsstelle entfernt.

FINSTERER weist auf die Notwendigkeit ausgedehnter Darmresektion hin. Interessant ist der doppelte Darmverschluss durch eine äussere und innere Hernie.

7. MARCINKOWSKI (nach Ref.): a) Fall 1: Eine wegen Darmverschluss nach 8 Tagen operierte Frau, bei der ein anus praeternaturalis angelegt worden war, starb nach 10 Tagen an Peritonitis. Die Sektion ergab in der linken (!) Fossa iliaca eine Tasche, die mit Bauchfell ausgekleidet war, in welcher sich Eiter und eine kleine gangränöse Ileumschlinge befand.
b) Fall 2: 52-jähriger Mann, seit 1 Woche krank; mässige Schmerzen, ab und zu Erbrechen. Die Laparatomie ergibt eine harte, gespannte, eiförmige Geschwulst in der rechten Darmbeingrube. Am oberen Umfang der Geschwulst war ein Loch, in welchem sich eine zu- und abführende Ileumschlinge befand. Die Geschwulst ist vom Peritoneum bedeckt. Der Bruchsack ist 10 cm tief, seine vordere und hintere Wand sind mit Bauchfell ausgekleidet, die hintere liegt auf dem M. iliacus. Es wurden 20 cm Darm, 40 cm weit von der BAUHIN'schen Klappe entfernt, reseziert. Das dicke und breite Mesenteriolum bedeckte in ausgespanntem Zustand die Bruchpforte. Tamponade des Brucksacks. Tod am folgenden Tag an Herzschwäche.

b) Hernien der Fossa iliacosubfascialis

1. JOSSE (zit. von FAUCON; nach REICH): 25-jähriger Mann erlitt beim Aufheben eines Baumstammes heftigen Schmerz. Ileussymptome. Exitus nach 4 Tagen. Sektion: Einklemmung einer Darmschlinge in eine linksseitige Fossa iliacosubfascialis, die daneben noch den Hoden enthielt. Gleichzeitig bestand ein grosser linksseitiger Leistenbruch.

BROESIKE konnte den ungenau beschriebenen Fall nicht deuten; MANSKI, KRUMM und REICH zählen ihn zu den Hernien der Fossa ilacosubfascialis.

2. ALGLAVE (1909; nach Ref.): 5 Fälle iliacaler Hernien; Leichenbeobachtungen. Unterscheidung in subperitoneale-präaponeurotische und subaponeurotische Formen. Nach obigen Ausführungen sind erstere nur im Anfangsstadium, letztere überhaupt keine echten intraabdominalen Hernien.

3. LANGLEY (1935): 70-jährige Patientin, 7 Kinder, litt 3 Monate unter Völle und Druck in der Nabelgegend, jeweils kurz nach dem Essen; manchmal Erleichterung durch Erbrechen. Seit 4 Tagen schwere kolikartige Schmerzen in der Nabelgegend mit anhaltendem, seit 3 Tagen faeculenten Erbrechen und absoluter Obstipation. Einläufe ohne Erfolg. - Befund: Schwerkranke Patientin. Zunge trocken, belegt, Haut dehydriert. Temperatur 36,7°C; Puls 106; Atmung 36/min.. 2-maliges faeculentes Erbrechen. Abdomen zentral gebläht, in der Nabelgegend Peristaltik sicht- und hörbar. In der rechten Fossa iliaca fand sich eine schwer bestimmbare Masse, die resonanten Klopfschall ergab; darüber leichte Abwehrspannung. - Diagnose: 1. Gallensteinileus; 2. Carcinom der Gegend der Ileocaecalklappe; 3. durch Appendicitis verursachter tiefer Darmverschluss. - 1. Operation: Unter Novocain-Anästhesie kleine Thermokauter-Inzision über rechter Fossa iliaca. Ileum gebläht; Caecum leer. In der Fossa iliaca dextra eine weiche, fixierte Masse fühlbar. Wegen des schlechten Zustandes der Patientin nur Anlegung einer Witzelfistel

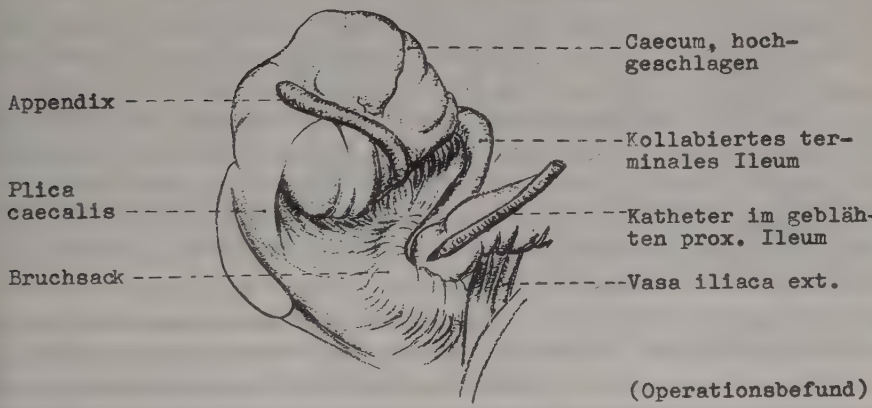


Fig.37 (nach LANGLEY)

mit Drain. - Postoperativ zunächst zunehmende Besserung. 3 Tage später stellte sich der frühere Zustand mit Erbrechen grüner Flüssigkeit wieder ein. Drainage undurchgängig. - 2.Operation: in Spinalanästhesie rechter Paramedianschnitt. Ileum

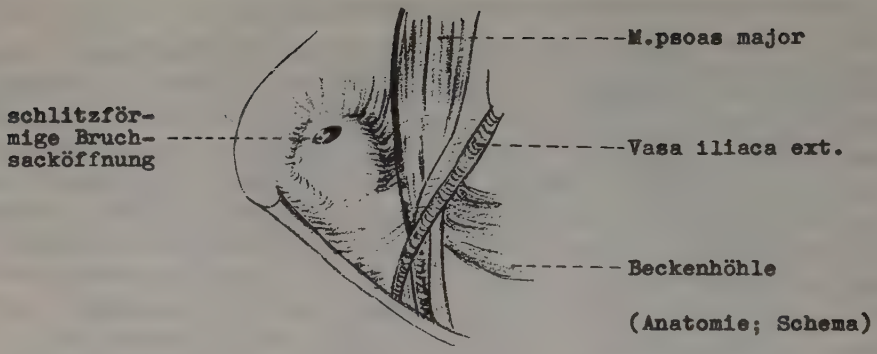


Fig.38 (nach LANGLEY)

Fig.38 (nach LANGLEY)

und Jejunum gebläht, Caecum und unterste 10 cm Ileum kollabiert. Geblähtes und kollabiertes Ileum verschwanden in einem pflaumenfarbenen, mandarinengrossen Bruchsack (Fig.37), 5 cm unterhalb der Anheftung des Caecum (dessen untere Pol den Sack fast erreichte), aussen 4 cm von der Spina ilica anterior superior, in nen sich bis an den lateralen Psoasrand erstreckend. Bruchpforte oben; Bruchsackha war ein geschlitztes Band der Fascia iliaca, die auch die Vorderwand bildete (Fig. 38). Bruchinhalt waren 10 cm Ileum, das lebenfähig war und einen älteren und einen frischen Schnürring aufwies. Befreiung desselben durch Inzision des Bruchsakkes; anschliessend Verschluss der Bruchpforte durch 2 Catgutnähte. Belassen des Drains. - Nach 3 Wochen geheilt entlassen.

4. ROSS und DUCKWORTH (1947): 91-jährige, früher gesunde Frau litt seit 2 Tagen unter Übelkeit und Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung. - Befund: Gebrechliche, sehr magere Frau. Temperatur 96,8°F (36°C); Puls 104; Atemfrequen 28. Faeculentes Erbrechen. Durch die dünnen Bauchdecken sind peristaltische Wellen sichtbar; auskultatorisch laute Darmgeräusche. - Diagnose: Darmverschluss durch Caecum-Carcinom. - Operation in Lokalanästhesie: Paramedianschnitt im rechen Unterbauch. Es fand sich eine geblähte und eine kollabierte Ileumschlinge, etwa 90 cm von der BAUHIN'schen Klappe entfernt, die in der Fossa iliacosubfascialis dextra als Darmwandbruch eingeklemmt war. Herausziehen der Schlinge; ke ne Versorgung der Bruchpforte. Schichtweiser Bauchdeckenverschluss. Heilung.

Hernien in paracaecale Bauchfelltaschen

Unter dem Sammelbegriff "paracaecale Hernien" unterscheide ich drei verschiedene Formen:

1. Unklassifizierbare oder als "paracaecal" bezeichnete Hernien um das Caecum;
2. Hernien in den Sulci paracaecales;
3. "Grosse paracaecale Hernien", welche Darmdrehungsanomalien ihren Ursprung verdanken und praktisch den gesamten Dünndarm einschliessen.

1. Unklassifizierbare Hernien

In der Literatur findet sich eine Anzahl von Fällen, die entweder einfach als "paracaecale Hernien" bezeichnet, oder ohne nähere Angaben aufgeführt wurden, so dass sie sich keinem der beschriebenen Recessus zuordnen lassen. Besonders in der angelsächsischen Literatur ist die pauschale Benennung häufig.

Kasuistik

1. TRAUM (1931): 64-jähriger, bisher gesund gewesener Landwirt erkrankt plötzlich mit starken Schmerzen im rechten Unterbauch; 3-mal Erbrechen, häufiges Aufstossen. Wind- und Stuhlverhaltung. Zunehmende Verschlimmerung. Am nächsten Tag unter der Diagnose "akute Appendicitis" Klinikeinweisung. - Befund: Leib aufgetrieben, überall weich. In der Caecalgegend reflektorische Bauchdeckenspannung und starke Druckschmerzhaftigkeit. Douglas rektal frei. - Operation: Pararektalschnitt rechts. Etwas klares Exsudat. Wurmfortsatz nicht pathologisch verändert. Absuchen des Dünndarms. In der Tiefe neben dem Caecum weicher Tumor tastbar. Beim Ziehen an den Darmschlingen "sprang plötzlich dicht neben und medial vom Caecum, aber nicht aus einem Recessus superior oder inferior, eine Darmschlinge heraus", die alle Merkmale längerer Einklemmung zeigte, aber lebensfähig war. Sie war in einem 3 cm langen, längs verlaufenden Schlitz des hinteren perietalen Peritoneum dicht medial des Caecum eingeklemmt gewesen. Ob der Schlitz traumatisch entstanden, oder vorgebildet als Tasche vorhanden gewesen war, konnte man nicht entscheiden. - Appendektomie. Schlitz durch drei Knopfnähte verschlossen; schichtweiser Bauchdeckenverschluss. - Heilung.

TRAUM widerspricht im weiteren seinem Operationsbefund, wenn er schreibt, dass es sich mit "Wahrscheinlichkeit um eine Einklemmung der Ileumschlinge in einem Recessus paracolicus medial vom Colon ascendens" gehandelt habe. Man kann jedenfalls nur sagen, dass es sich wohl um eine paraceacale Hernie gehandelt haben dürfte, falls es sich nicht um eine Inkarzeration in einen Mesenterialdefekt im Sinne von DOLTON et al. gehandelt hat und der Fall damit als Hernie abzulehnen wäre.

2. MAYO, STALKER und MILLER (1941): Fall 9: "Ein 34-jähriger Mann litt unter wiederholten Schmerzanfällen im rechten Quadranten des Unterbauchs.

Die präoperative Diagnose lautete: akute Appendicitis, aber die Operation zeigte eine obliterierte Appendix. Zusätzliches Suchen zeigte, dass eine Hernie 12 inches (30 cm) Ileum einschloss. Zusätzliches Interesse gewann dieser Fall durch das Vorhandensein eines MECKEL'schen Divertikels".

3. ZIMMERMAN und LAUFMAN (1953): In ihrer Tabelle teilen die Autoren 3 paracaecale Hernien mit. Da sie in ihrer Arbeit jedoch die Hernia mesentericoparietalis (WALDEYER) als Beispiel für paracaecale Hernien anführen, wohin sie keinesfalls gehören, ist es nicht klar, ob es sich bei diesen Fällen tatsächlich um echte Paracaecalhernien handelt. Unter diesem Vorbehalt sind sie hier zitiert.
a) Fall V: 53-jähriger Mann leidet seit 14 Tagen unter Bauchschmerzen, Auftreibung des Bauches und Erbrechen. - Klinische Diagnose: Darmverschluss. - Operation: Paracaecalhernie, die augenscheinlich wegsames terminales Ileum und Caecum enthält. Darm wird herausgezogen, die Fossa verschlossen. - Tod am 6. Tag nach der Operation als Folge eines Klistiers. Keine Autopsie.
b) Fall VI: 50-jährige Frau erkrankt vor einigen Tagen mit rechtsseitigen Bauchschmerzen und Erbrechen. - Diagnose: Perforierte Appendix mit Peritonitis. - Die Operation ergab eine Paracaecalhernie, die gangränöses Jejunum nicht festgestellter Länge enthielt. Befreiung des Darms. - Exitus. - Bei der Autopsie fand man gangränösen Darm.
c) Fall VII: 73-jährige Frau wies Symptome von Kreislaufkollaps auf. - Diagnose: Myocardinfarkt. - Da das klinische Bild vom Kreislaufkollaps beherrscht wurde, interne Behandlung. Tod. - Autopsie: Paracaecale Hernie mit inkarzeriertem, infarziertem Darm.

4. WAGENSTEEN (1955; nach TIDLER und MILLER): Zwei Paracaecale Hernien. Keine näheren Angaben.

5. MUELLER (1959): a) Fall 7 (1953): 75-jährige(r) Patient(in) mit krampfartigen Bauchschmerzen und Zeichen des akuten Darmverschlusses. - Radiologische Diagnose: Dünndarmverschluss. - Operation: Paracaecale Hernie. - Heilung.
b) Fall 8 (1957): 67-jährige(r) Patient(in?) mit krampfartigen Bauchschmerzen und Erbrechen. Zeichen des akuten Darmverschlusses. - Röntgendiagnose: Dünndarmverschluss. - Operation: Paracaecale Hernie. - Heilung.

Leider sind in der Tabelle keine Angaben über Geschlecht, sowie über Lokalisation oder Inhalt der Hernien zu finden.

6. HAVA, MACIK und NAVRATIL (1960; nach Ref.): Unter anderem Mitteilung einer ileocaecalen Hernie.

7. Chirurgische Universitätsklinik München: Fall 3A/197/60: Fall 2: 30-jähriger Mann.
Familien- und Eigenanamnese unauffällig.
Patient hatte bereits vor 8 Monaten eine Schmerzattacke im rechten Unterbauch mit Übelkeit, die nach 3 Tagen wieder vergangen waren. Vor einem Tag erneut Schmerzen im ganzen Bauch, die im Laufe des Aufnahmetages in den rechten Un-

terbauch hineinzogen.
Klinikeinweisung unter Appendicitisverdacht.
Befund: Patient in gutem Allgemeinzustand. Die allgemeine Untersuchung ergab keinen pathologischen Befund. Abdomen weich. Druckschmerz im rechten Unterbauch im Bereich des MAC BURNEY'schen Punktes. Keine Abwehrspannung, kein Loslassschmerz. Blutbild: Erythrocyten 5,12 Mill.; Hb 108 %; FI 1,05; Leucocyten 8300. Segmentkernige 64 %; Lymphocyten 29 %, Eosinophile 3 %; Monocyten 2 %. Harnbefund: Eiweiss ∅; Zucker ∅; Urobilinogen (+); Urobilin ∅.
Sediment: Vereinzelt Leucocyten.
Diagnose: Chronische Appendicitis.
Operation (Prof.Dr.R.ZENKER): Rechtsseitiger Wechselschnitt. Eröffnung des Peritoneums. Vorluxieren des Caecum und der Appendix, welche vorher digital aus einer seitlichen Peritonealtasche gelöst wird. Der Wurmfortsatz lag frei in der gänzlich peritoneal ausgekleideten Tasche, er ist verdickt und chronisch entzündlich verändert. Er wird schrittweise abgetragen, der Stumpf durch Tabaksbeutelnaht und darübergelegte Einzelnähte versenkt. Kontrolle des Dünndarms ergibt keinen pathologischen Befund. Schichtweiser Verschluss des Abdomens. Postoperativer Verlauf normal. Patient wird am 8.Tag geheilt entlassen.
Epikrise: Bei der Operation eines 30-jährigen Mannes unter der Diagnose "aktue Appendicitis", fand sich die Appendix frei in einer paracaecalen Peritonealtasche und bildete so eine innere Hernie. Nach Appendektomie komplikationslose Heilung.

2. Hernien in Sulci paracaecales

Nach der in der Einleitung gegebenen Einteilung der pericaecalen Hernien kann man diese Gruppe als laterale Pericaecalhernien bezeichnen. Ihr kommt keine besondere Bedeutung zu.

Sulci paracolici sind inkonstante kleine Bauchfelltaschen lateral und auch medial des ganzen Dickdarms. Sie wurden von TOLDT (1879) als "Recessus paracolici" beschrieben. Sie verdanken ihre Entstehung der unregelmässigen Anlötung des Dickdarmes an die hintere Bauchwand, Die von der lateralen Bauchwand auf den Dickdarm übergreifenden Peritonealfalten sind meist klein und können kleine nach oben oder unten offene Gruben einschliessen, die gelegentlich Sitz von Hernien sind. Hier interessieren nur diejenigen lateral des Caecum.

Kasuistik

1. SHORT (1915): Eine 40-jährige Frau, die vor 3 Wochen angeblich eine Enteritis mit Erbrechen, Bauchschmerzen und Durchfällen hatte, wurde wegen einer neuerlichen Attacke nach 5-tägiger Dauer ins Krankenhaus eingeliefert. Seit diesen 5 Tagen trotz Einläufen kein Stuhl mehr. Kolikartige Bauchschmerzen, allmählich faeculentes Erbrechen. Puls 132; Temperatur 97°F (36,1°C). Bauch aufgetrieben, gespannt, hart. - Diagnose: Darmverschluss. - Operation: Medianschnitt unterhalb des Nabels. Aus der Bauchhöhle entleerte sich etwa 1/2 l Erguss. Die Darmschlingen waren gebläht und gestaut. Der Dünndarm war in der rechten Fossa iliaca fixiert.

Gegenüber der Ileocaecalvereinigung war an der Aussenseite des Caecum eine Peritonealtasche, die in Form einer "Hernie en W" etwa 62 cm (2 ft) Ileum enthielt, dessen Schlingen gangränös und untereinander verklebt waren. Spaltung der verdickten Vorderwand des Bruchsackes, vorsichtiges Herausziehen des Darmes. Durch eine Inzision wurde der Darminhalt abgesaugt, die Wunde wieder verschlossen. Der Zustand der Patientin liess keine Versorgung des Bruchsackes zu. Verschluss der Bauchwunde. - Unauffälliger postoperativer Verlauf. - Heilung.

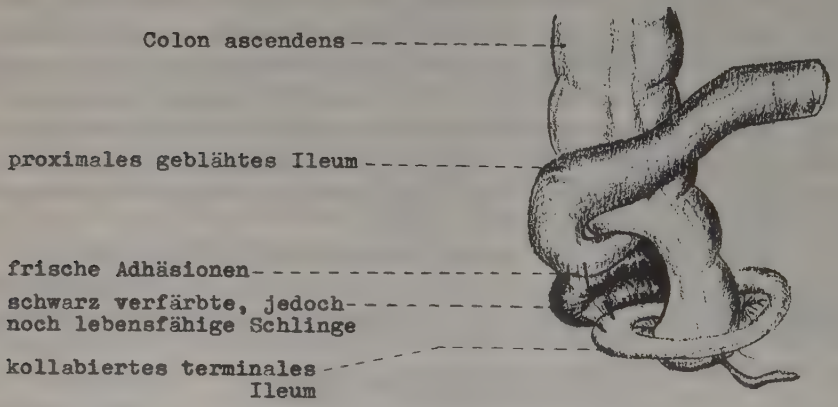


Fig. 39 (nach SHORT)

3. Grosse paracaecale Hernien

Unter der Bezeichnung "grosse paracaecale Hernien" fasse ich die jenigen Hernien zusammen, die praktisch den gesamten Dünndarm enthalten, mit mehr oder weniger grossen Anomalien (Mesenterium dorsale commune; Transpositio caeci etc.) verbunden sind und sich nach den jetzigen Kenntnissen als Entwicklungs und Darmdrehungsanomalien deuten lassen, ohne einer der anderen Klassen grosser intraabdominaler Hernien (TREITZ'sche Hernie etc.) anzugehören. Wegen der engen Beziehungen der Bruchpforte zum Caecum werden sie meist als retrocaecale Hernien gedeutet. Dabei ist aber zu bedenken, dass es sich bei diesen kongenitalen Hernien nicht um eine Bruchbildung im üblichen Sinne handelt, wo nämlich eine Darmschlinge in einen vorgebildeten Recessus oder eine schwache Peritonealstelle sich hinein entwickelt, sondern dass hier infolge fehlerhafter Darmdrehung und anormaler sekundärer Fixation ein mehr oder minder grosser Teil des Dünndarmes unter das Peritoneum zu liegen kommt. Lediglich das terminale Ileum tritt dann aus der "Bruch

pforte" aus in die freie Bauchhöhle.

Aus diesem Grunde ist es gerechtfertigt, diese Gruppe von den wirklichen Retrocaecalhernien zu trennen. Um aber die bisherige Einteilung und Klassifizierung mancher Fälle nicht ändern und dadurch Verwirrung stiften zu müssen, sind hier nur die Fälle aufgezählt, die schon bisher nicht zu den retrocaecalen gerechnet wurden und über deren Einteilung Uneinigkeit herrscht. Zunächst aber aus systematischen Erwägungen noch die Namen der Autoren, deren Fälle ebenfalls hierher zu rechnen, aber aus den obigen Gründen anderweitig angeführt sind:

a) als Hernie des Recessus ileocaecalis superior: Fall FRANKE 1930 (Seite 16)
b) als Hernien des Recessus ileocaecalis inferior: Die Fälle STICH 1927 (Seite 38) und BLINOV 1929 (Seite 39);
c) als Hernie des Recessus Retrocaecalis: den Fall ZOEPFFEL 1921 (Seite67).

Kasuistik

1. ENGEL (1861): Beobachtung an der Leiche eines 31-jährigen kräftigen, an Pneumonie verstorbenen Soldaten: Unterleib gross, gespannt. "Die Blinddarmtasche war ... so erweitert, dass sie mit Ausnahme des obersten Teils vom Jejunum und eines kurzen Endstückes vom Ileum sämtliche Dünndarmpartien aufgenommen hatte ..." Der Bruchsack, der eine 2 Zoll (5 cm) breite Bruchpforte aufwies, lag im rechten Unterleib, das Caecum über und etwas links vom Nabel, der Grimmdarm und das Sigma füllten den linken Unterbauch aus. Der im Bruchsack eingeschlossene Dünndarm war gasgebläht, hatte aber nirgens Spuren von Entzündung und konnte leicht daraus entfernt werden.

ENGEL weist besonders auf die Beschwerdelosikeit solcher grosser Brüche hin; er rechnet seinen Fall zu den Retrocaecalhernien, ebenso HARTMANN, BROESIKE, NEUMANN, FUNKENSTEIN und PRIBRAM, während LEICHTENSTERN und MOYNIHAN ihn zu den Hernien der Fossa iliacosubfascialis zählen, wofür sich nach der Beschreibung kein Anhaltspunkt finden lässt. Der Fall weist grosse Ähnlichkeit mit dem COPENHAVER's auf und lässt sich am besten als Entwicklungsanomalie deuten.

2. FISHER (1914): Sektionsbefund eines 75-jährigen, an seniler Herzschwäche gestorbenen Mannes.

Der grösste Teil des rechten Abdomens war von einer breiten, schürzenähnlichen Peritonealfalte bedeckt, welche die Vorderwand eines Bruchsackes war und links von der Flexura coli hepatica, dem Colon ascendens und Caecum, oben von der Unterseite des Anfangsteils des Duodenum und der rechten Seite des Omentum majus, rechts vom Peritoneum über Niere und Fossa iliaca dextra begrenzt war. Caudal hatte sie einen freien, gefässlosen Rand. In dem Sack waren etwa 5 ft (1,5 m) normaler Dünndarm enthalten, ebenso das 2. und 3.Drittel des Duodenum; letzteres Stück hatte ein eigenes Mesenterium. Keine Flexura duodenojejunalis ausgebildet. Gesamtlänge des Dünndarms nur 9 1/2 ft (3 m). Die ausserhalb des Sackes liegenden Teile des Dickdarms waren in abnormer Position, rotiert und in Schleifen gelegt; die oberen 2/3 des Caecum nahmen den unteren linken Quadranten des Abdomen ein. -

Die genaue Beschreibung der weiteren anatomisch interessanten Details würde hier zu weit führen.

Fisher sieht diese Bildung als Entwicklungshemmung im frühen Stadium der Darmdrehung an, wobei die Anlage des zukünftigen Colon ascendens frühzeitig mit der hinteren Bauchwand verwächst, dadurch der Dünndarm unter das Blatt des Mesocolon ascendens zu liegen kommt und das Caecum gehindert wird, nach rechts oben und dann in die rechte Fossa iliaca zu kommen.

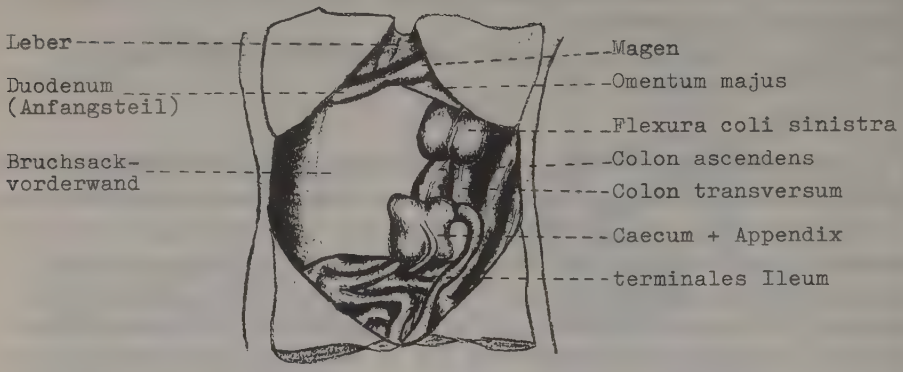


Fig. 40 (nach FISHER)

Bei Entwicklungshemmungen auf so früher Stufe ist es natürlich schwierig, wenn nicht unmöglich, die dabei entstandenen inneren Hernien einer bestimmten Gattung zuzuordnen. FISHER, der seinen Fall als retrocolische Hernie bezeichnet, hat noch vor ANDREWS auf den richtigen Entstehungsmechanismus dieser Hernien hingewiesen, was bisher in der Literatur übersehen wurde.

3. COPENHAVER (1923): 25-jähriger Mann kam wegen bereits 7 Monate dauernden "Magenschmerzen" und Blähungen in die Klinik. Der Hauptschmerz trat gewöhnlich in der Mitte des Nachmittags auf, 1-3 Stunden nach den Mahlzeiten wurde er etwas leichter, ebenso nach Einnahme von Azetanilid-Mixtur. - Befund: Im Epigastrium eine Stelle aussergewöhnlicher Weichheit. Urinbefund normal. Erythrocyten 3,89 Mill.; Hb. 49 %, Leucocyten 6000. - Magen: Gesamtazidität 56, freie HCL 38.
Röntgenbilder von Bauch und Brust negativ. Durchleuchtung zeigte Transposition des Colon, aber die klinische Diagnose war unbestimmt. - Operation: Es fand sich eine

Transposition des Caecum. "Der grösste Teil des Mesenterium des Caecum mit den Gefässen für Caecum und Colon ascendens kamen von einem Punkt links der Anheftung des Dünndarmmesenteriums. Das äussere Peritonealblatt des Caecummesenteriums blieb in seiner normalen Stellung. Die Hernie schloss praktisch den ganzen Dünndarm ein, der durch eine Öffnung von 4 cm Durchmesser, dicht unter der Ileocaecalklappe, in die Mesenterialwurzel des Caecum eintrat. Das äussere Peritonealblatt des Mesenterium von Caecum und Colon ascendens wurde der ganzen Länge nach inzidiert. Um das Caecum fanden sich viele Adhäsionen. In Anbetracht der Beweglichkeit des Caecum wurde zwischen terminalem Ileum und Colon transversum eine Seit-zu-Seit-Anastomose angelegt". - Bis zum 9. Tag nach der Operation normaler Verlauf, als sich Zeichen eines akuten Ileus entwickelten. Eine Relaparatomie zeigte eine durch Adhäsionen strangulierte zyanotische Dünndarmschlinge. Lösung der Adhäsionen; Enterostomie. Der Patient starb am nächsten Tag.

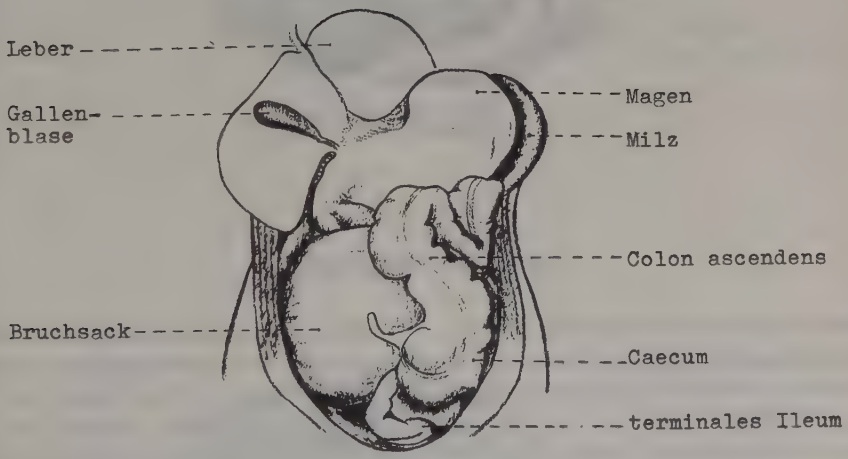


Fig. 41 (nach COPENHAVER)

4. FLEMING (1923): Obduktionsbefund eines 70-jährigen, an Krebs des Ohres verstorbenen Mannes. - Bei Eröffnung des Abdomens zeigte sich ein 17 mal 18 cm grosser Sack, begrenzt oben vom Colon transversum, rechts vom Colon ascendens, links vom Colon descendens und unten vom Beckenrand. Er lag rechts der Mesenterialwurzel und mit der Hand konnte man von links die Mittellinie erreichen. Der

Sack überdeckte das gestreckte Duodenum, das dahinter, mit seinem distalen 30 cm langen Anteil jedoch im Sack lag; es schien ein Mesenterium zu besitzen. Dieses sichtbare Mesenterium hing am Hals des Sackes mit dem Mesenterium der proximalsten herniierten Darmschlinge zusammen. Das Mesenterium war am linken Rand des Sackes stark verdreht und verlängert und erlaubte so das Eintreten des grössten Teils des Dünndarmes. Der Bruchsackhals war vorn begrenzt durch das ter-

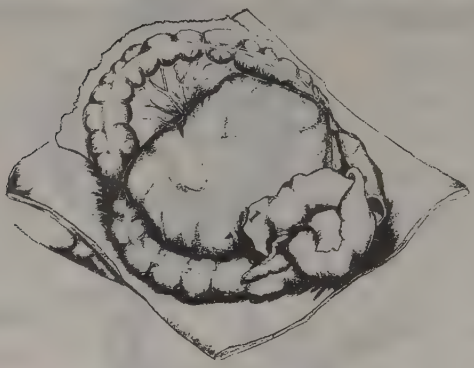


Fig. 42 (nach FLEMING)

minale Ileum, rechts durch das Caecum, links durch die Mesenterialwurzel, hinten vom Peritoneum der Fossa iliaca. Die Bruchpforte lag hinter dem terminalen Ileum und dehnte sich von der medialen Seite des Caecum bis zur rechten Seite des 4. Lendenwirbelkörpers aus. Aus ihr traten 4 ft (1,2 m) Dünndarm aus, die etwas am Bruchsackhals adhärent waren. Caecum und Appendix normal, Plica ileocaecalis (in Fig. 42 mit Nadel an Bruchsack geheftet) und Recessus ileocaecalis inferior gut entwickelt. Die Appendix lief über den vorderen Bruchsackhals.

Auf die weiteren anatomischen Einzelheiten sei hier nicht weiter eingegangen. FLEMING versucht den entwicklungsgeschichtlichen Entstehungsmechanismus anhand mehrerer Skizzen zu deuten und sie einem der beschriebenen Recessus zuzuordnen. Nur die Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN) käme infrage. Weniger gezwungen lässt sich diese Hernie unter die grossen paracaecalen Hernien zählen, da ja offensichtlich der Darm nicht in die Fossa of HARTMANN eingedrungen ist, sondern nur dort austrat.

5. DONALD (1930): 57-jähriger Patient wurde wegen 4 Tage dauernder Schmerzen zunächst in der Nabelgegend, später in der rechten Fossa iliaca ins Krankenhaus eingeliefert. Häufig faeculentes Erbrechen. - Befund: Schwerkranker Patient. Temperatur 100,5°F (38°C); Puls 140. Abdomen etwas gebläht, weich. Über der rechten Fossa iliaca mässige Resistenz; eine undefinierbare Masse fühlbar. - Diagnose: Dünndarmverschluss.

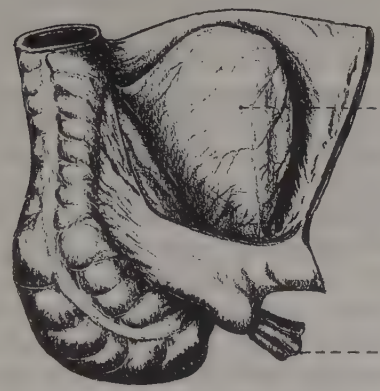


Fig.43 (nach DONALD)

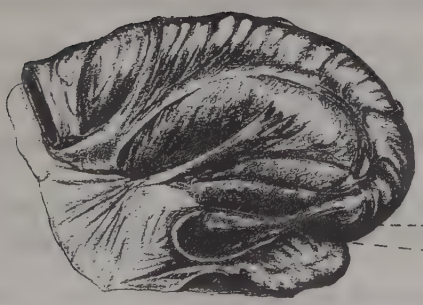


Fig.44 (nach DONALD)

Operation: In einer Öffnung unter der Ileocaecalverbindung verschwand Dünndarm Es wurden 16 inches (40 cm) gestautes und mässig geblähtes Ileum, 5 ft (1,5 m) von der Ileocaecalklappe entfernt, hervorgezogen. Distaler Dünndarm, Caecum und Colon waren kollabiert. Die eingeschlossene Schlinge zeigte deutliche Schnür furchen, erholte sich rasch. Schnelle Beendigung der Operation; nach 2 Stunden Tod. - Sektion: der 9 mal 10 cm messende Bruchsack lag medial des Colon ascer dens direkt über der Ileocaecalverbindung und ausserhalb der Anheftungslinie des Gekröses. Die Vorderwand war dünn und gefässreich; an ihrer Innenseite lag die A pendix. Der Bruchsack ist nie retrocolisch. Die Bruchpforte, 1,5 cm im Durchme ser, hat als Vorderrand die Plica angularis, als Unterrand eine zunehmende Falte, die sich unterhalb der ersteren und 5 cm über der Basis der Appendix anheftet. E 2 Finger aufnehmender Recessus ileocaecalis inferior war ebenfalls vorhanden. Die Plica ileocaecalis inferior läuft von den letzten 5 cm des terminalen Ileum zur Appendix, soweit diese äusserhalb des Sackes liegt. Sie endet in dessen Vorderwar Der Eingang in den Bruchsack ist tunnelförmig; die Rückwand ist gefässlos.

DONALD erklärt diese zum ersten Mal beschriebene Form einer Paracaecalh nie als Unterbrechung der Verlötung von Mesocolon ascendens und Peritoneum pa- rietale im letzten Stadium der foetalen Drehung der Nabelschleife. - Dieser Fall, der weitgehend von den anderen paracaecalen Hernien abweicht, ist hier aufgefüh da er gewissermassen das andere Extrem darstellt und nur einem minimalen Fehler der Darmdrehung seine Entstehung verdankt. Dazwischen gibt es alle Übergänge.

6. MAYO, STALKER und MILLER (1941): Fall8: Ein 25-jähriger Mann be klagte sich lediglich über mässig starke Bauchschmerzen. "Im Epigastrium war ein Gebiet äusserster Zartheit. Die Ergebnisse einer Röntgenuntersuchung des Magens waren normal, aber die Untersuchung des Colon zeigte, dass eine Transposition vo handen war. Während der ((operativen)) Exploration fand sich eine Herniierung na zu des gesamten Dünndarms durch eine Öffnung direkt unterhalb der Ileocaecalkla pe. Die Öffnung war so gross, dass man drei Finger einlegen konnte. Das Caecum war ausserordentlich beweglich. Die Reduktion der Hernie wurde durch eine Inzisi des äusseren Peritonealblattes des Mesenterium rechts vom Colon vervollständigt.

Fasst man die wichtigsten anatomischen Befunde der grossen paracaecalen H nien (ohne den Fall von DONALD) zusammen, so lässt sich über die 5 Fälle sagen:

1. Alle 5 Fällen ist eine Colontransposition gemeinsam;
2. bei allen Fällen bestanden noch sonstige Lage- und Anheftungsanomalien des Darmtraktes;
3. bei allen Fällen lag der ganze oder der grösste Teil des Dünndarms im Bruchsa
4. drei Fälle bestanden lebenslang symptomlos und wurden erst zufällig bei einer Obduktion entdeckt;
5. in allen Fällen handelte es sich um Männer.

Symptomatik und klinische Diagnostik

Dieser Abschnitt bringt die wesentlichen Symptome und diagnostischen Möglichkeiten, wie sie aus dem Studium der angeführten Fälle pericaecaler und iliacaler Hernien gewonnen wurden. Die Einzelbefunde sind, aufgegliedert nach den verschiedenen Arten pericaecaler Hernien, den Tabellen II-VI zu entnehmen, die dem letzten Abschnitt der Arbeit beigegeben sind. Als eigene Gruppe werden die Hernien in freie iliacale Bauchfelltaschen und in die Fossa iliacosubfascialis abgetrennt, da sie anatomisch nicht zu den pericaecalen zu rechnen sind. Da sie aber bisher noch nicht von diesen getrennt wurden und eine ähnliche Symptomatik aufweisen, sind sie noch mit aufgeführt.

Die Schwierigkeiten einer exakten Diagnosestellung zeigt die Tatsache, dass von den 91 klinisch beobachteten Fällen nur ein einziger als "Pericaecalhernie" (COLEY + HOGUET 1929) und nur 10 als "innere Einklemmung" diagnostiziert wurden. Bei 4 Fällen wurde sogar bei der Operation die innere Hernie übersehen, so dass nachoperiert werden musste, bzw. erst die Sektion Klärung brachte (MOULLIN, THÜMER, ATHERTON, MARCINKOWSKI). 38 Fälle gelangten erst bei der Sektion zur Beobachtung, ohne vorher bekannte klinische Erscheinungen gemacht zu haben; darunter ist eine Reihe von Hernien, welche fast den gesamten Dünndarm einschlossen. Gerade diese grossen, auf Entwicklungsstörungen beruhenden kongenitalen Hernien auch anderer Lokalisation (Paraduodenalhernien etc.) können zeitlebens unerkannt bleiben (HANSMAN und MORTON; ZIMMERMAN und LAUFMAN; MILLER et alii).

Die klinisch beobachteten Fälle lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

1. eine Gruppe, die oft monate- oder sogar jahrelang, meist kurzdauernde rezidivierende Beschwerden verursacht. Diese sind Symptome chronischer Appendicitis oder Zustände von Subileus, sind zumeist in den rechten Unterbauch lokalisiert und verursachen ausser Schmerzen auch gelegentlich Obstipation abwechselnd mit Erbrechen. Zur Operation gelangt diese Gruppe wegen plötzlich und heftig einsetzenden Zeichen akuter Appendicitis oder akuten mechanischen Darmverschlusses.
2. Die zweite, weitaus grössere Gruppe, kommt unter den plötzlich einsetzenden Symptomen akuter Appendicitis oder, noch wesentlich häufiger, akuten mechanischen Darmverschlusses zur Beobachtung, ohne jemals vorher irgendwelche Beschwerden verursacht zu haben.

Da die pericaecalen Hernien an einer Stelle des Abdomen liegen, an der sich häufig die verschiedendsten Krankheitsprozesse, besonders die Appendicitis, abspielen, ist hier die Diagnosestellung besonders schwierig. 50 von 91 Fällen verliefen unter dem Bild des vollständigen mechanischen Ileus durch Einklemmung der Hernie. Die präoperative Diagnose war 28-mal Ileus, ferner: Darmverschluss durch Carcinom 3-mal, Invagination 3-mal, Volvulus 2-mal, Ovarialkystom(!) 1-mal, Subileus 3-mal und innere Einklemmung 10-mal. Die Beschwerden sind: meist plötz-

lich einsetzende heftige Schmerzen mit Erbrechen, Schocksyndrom, Stuhl- und Windverhaltung; später rasch einsetzender Meteorismus und lebhafte Peristaltik im rechten Unterbauch; im weiteren Verlauf faeculentes Erbrechen und Singultus. Im Gegensatz zur Appendicitis fehlen zunächst Fieber und Leucocytenvermehrung.

Die Schmerzen werden am häufigsten in den rechten Unterbauch (37-mal) und hier vor allem in die Ileocaecalregion lokalisiert, auch in die Nabelgegend (5-mal), selten in den Oberbauch (3-mal) oder in den linken Unterbauch (4-mal).

Wichtig ist die genaue Untersuchung in den ersten Stunden des Darmverschlusses. Dabei ergibt die Palpation weiche Bauchdecken, besonders über der Ileocaecalregion; dies wird von allen neueren Untersuchern besonders betont (Ausnahme: Hernie der Appendix, verläuft wie Appendicitis). Besonders hinweisend für Pericaecalhernien sind: weiche Bauchdecken über der Ileocaecalregion, verbunden mit heftigem umschriebenen Druckschmerz und Hyperperistaltik und dem gleichzeitigen Sicht- und Fühlbarwerden eines Tumors. Dieser konnte in 15 Fällen beobachtet werden und ist charakterisiert durch seine gleichbleibende Lage bei wechselnder Konsistenz und Grösse; meist ist er weich, wurstförmig und gibt tympanitischen Klopfschall. Bei der Auskultation hört man, besonders am Höhepunkt von Schmerzattacken, darüber gurgelnde peristaltische Geräusche. Bei den tiefsitzenden iliacalen und iliacosubfascialen Hernien kann der Tumor auch oberhalb des Leistenbandes in der Fossa iliaca zu fühlen sein (3-mal). Dabei ist dann die Palpation der Leistengegend sehr druckschmerzhaft und kann zur Verwechslung mit der Inkarzeration einer Leistenhernie führen.

Einen Hinweis auf die Möglichkeit des Vorliegens einer pericaecalen Hernie kann auch ein anamnestisch wichtiger Umstand geben, der bei 14 Fällen zur Einklemmung führte: bei diesen war es unmittelbar nach einer starken Anspannung der Bauchpresse zu Ileussymptomen gekommen: beim Heben schwerer Gegenstände (8-mal), beim Aufrichten aus gebückter Stellung (4-mal), beim Reiten nach einem unvorhergesehenen Sprung oder bei Gewalteinwirkung durch einen Steinwurf (je 1-mal). In Verbindung mit den eben beschriebenen lokalen Symptomen, besonders des Tumors, wird die Diagnose "innere Einklemmung" zu stellen und die Möglichkeit einer ileocaecalen Hernie in Betracht zu ziehen sein. Dabei ist nicht zu entscheiden, ob diese heftige und plötzliche Anspannung der Bauchpresse die Ursache für die Herniierung von Dünndarm in einen der Recessus ist, oder lediglich die Einklemmung einer schon vorher unbemerkt bestandenen Hernie bewirkt. Beide Fälle sind möglich; letzteres ist im Falle NEUMANN's wahrscheinlich, da seit Jahren wiederholte Beschwerden auftraten und erst das Heben schwerer Kisten zu einer Einklemmung führte.

Allgemeine Bindegewebsschwäche, starke plötzliche Abmagerung, zahlreiche überstandene Geburten (im Falle ALBERS' 9 Geburten; im Falle ASCHOFF's 8 Geburten in 12 Jahren; im Falle LANGLEY's 7 Geburten), begünstigen nicht nur das Entstehen äusserer, sondern auch innerer Hernien und sollen deshalb nicht unerwähnt bleiben. Bei 10 Fällen waren innere und äussere Hernien kombiniert, wobei jeweils die inneren inkarzeriert waren. Findet man deshalb bei Inkarzerationssymptomen

die äusseren Bruchpforten, die selbstverständlich immer zu kontrollieren sind, frei, bzw. dort vorhandene Hernien nicht eingeklemmt, so muss man an das gleichzeitige Vorliegen innerer Hernien denken. Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang 2 Fälle von FINSTERER, bei denen doppelter Darmverschluss vorlag ("Kombinationsileus" nach v. HOCHENEGG). Beim ersten Fall war eine rechtsseitige inkarzerierte Leistenhernie mit einer inkarzerierten Retrocaecalhernie kombiniert. Beim 2. Fall fand sich eine inkarzerierte Schenkelhernie mit einer als Darmwandbruch ausgebildeten eingeklemmten iliacalen Hernie verbunden. Diese beiden Fälle zeigen die Notwendigkeit einer genauen Beobachtung des unmittelbaren postoperativen Verlaufes. Bestehen nach der Operation einer äusseren Hernie, aber auch einer inneren, die Einklemmungserscheinungen weiter, muss man an die Möglichkeit eines doppelten Darmverschlusses denken.

Hernien der Appendix in pericaecale Recessus verlaufen unter dem Symptomenbild chronischer oder akuter Appendicitis, oder bleiben unbemerkt. Bei der Operation findet man dann die Appendix in einer pericaecalen Peritonealtasche, deren Eingang meist durch frische entzündliche Adhäsionen verklebt ist, wodurch die Appendix zunächst nicht zu Gesicht zu bringen ist; auch bleibt eine Perforation dadurch lokalisiert. In mehreren Fällen, bei denen wegen akuter Appendicitis operiert wurde, fand sich neben der entzündeten Appendix auch eine Dünndarmschlinge im Bruchsack, die selbst keine Beschwerden verursacht hatte. - Innere Hernien der Appendix sind sicher wesentlich zahlreicher, als man nach den spärlichen Literaturangaben vermuten sollte (46 Fälle). Es scheint ungebräuchlich zu sein, die Lage der Appendix in einer Bauchfelltasche als "Hernie" zu bezeichnen, obwohl alle Bedingungen einer Hernie erfüllt sind: Lage eines Darmteils in einem peritonealen Bruchsack mit Bruchpforte etc..

Differentialdiagnose

1. Appendicitis: 20 Fälle liefen unter dieser Diagnose, die sich in 5 Fällen bestätigte, wenn es sich auch um Entzündung einer herniierten Appendix handelte. In 5 Fällen war an der Appendix kein krankhafter Befund zu erheben und die Ursache der Beschwerden eine reine Dünndarmeinklemmung; in 6 Fällen war die entzündete Appendix zusammen mit Darm in einem Bruchsack eingeklemmt.

Die Erscheinungen einer akuten Appendicitis können denen eines akuten Ileus sehr ähneln, doch fehlt bei letzterem die Bauchdeckenspannung, die Temperatursteigerung und die Leucocytose, zumindest im Anfangsstadium. Auch wird der zunehmende Meteorismus mit Hyperperistaltik eher an Darmverschluss denken lassen. Schwierig sind chronische Fälle; sie sind gerade bei Verdacht auf eine innere Hernie ein dankbares Gebiet für den Röntgenologen. - Operationsindikation sind beide Fälle, so dass diese Diagnose prognostisch kein grosser Fehler ist.

2. Invagination (3-mal) und Volvulus (2-mal) werden mit Hilfe der Röntgendiagnostik abzugrenzen sein.

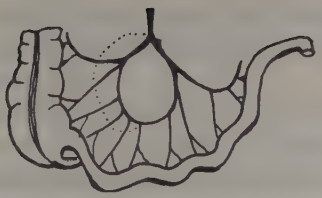
3. Strangulationsileus. In der Ileocaecalregion bilden sich aus verschiedenen Gründen häufig Verwachsungsstränge, die zu einer Darmeinklemmung Anlass geben können: Stränge durch Entwicklungsmissbildungen, nach Appendicitis oder Appendektomie, nach gynäkologischen Entzündungsprozessen oder Unterleibsoperationen, als Folge von Tumoren usw.. - Hier wird die Anamnese wichtige Hinweise geben. Eine präoperative Unterscheidung von Darmeinklemmung durch innere Ileocaecalhernie oder entzündliche Stränge wird weder klinisch noch röntgenologisch zu erbringen sein. In beiden Fällen muss jedoch die Diagnose: "tiefer mechanischer Dünndarmverschluss" zur sofortigen Operation führen.

4. Ileocaecaltumoren. Sie sind verschiedenster Genese und werden sich durch den Krankheitsverlauf und röntgenologisch abgrenzen lassen.

5. Bei Frauen kann wie im Falle HENNIG's der Tumor der inkarzerierten Dünndarmschlinge, besonders wenn er sekundäre Veränderungen erlitten hat, ein Ovarialkyston vortäuschen. Auch kann die Diagnose einer Ileocaecalhernie durch gleichzeitige Schwangerschaft erheblich erschwert und verschleiert werden, wie dies die Fälle von SNOW (Grav. mens VIII) und ZDENKOVIČ I (Grav. mens X, gleichzeitig Schwangerschaftsnephropathie und Cholelithiasis!) beweisen.

6. Ileocaecalcysten, wie sie SCHOTT und WIDERHOFER berichten, neuerdings Mac AULEY (1923), der von 1882-1923 15 Fälle zusammenstellte, können durch Invagination oder Druck ebenfalls zu Darmverschluss des terminalen Ileum führen. Die Zysten bilden sich immer im Ileocaecalwinkel. Ihre Wand entspricht im Aufbau der Darmwand. Sie kommen meist in den ersten 6 Monaten nach der Geburt vor (Fehldiagnose: Intussusception), seltener bei Erwachsenen.

7. Innere Einklemmung in Mesenterialdefekten oberhalb des Ileocaecalwinkels sind von grosser differentialdiagnostischer Bedeutung. Diese Defekte sind anatomisch genau definiert und wurden von TREVES (1885) erstmals beschrieben. Nach diesem wird in der angelsächsischen Literatur die Gegend "TREVES' field" genannt. - Einklemmungen in diese Schlitze können mit Hernien des Recessus ileocaecalis superior verwechselt werden. So führen HANSMAN und MORTON (1939) in ihrer Statistik 14 Fälle von Hernien des Recessus ileocaecalis superior auf; aus einer Bemerkung im Text geht aber hervor, dass auch Einklemmungen in diesen Mesenterialdefekten des terminalen Ileum mitgezählt sind. In der Tat konnte ich aus der gesamten Literatur lediglich 7 sichere Fälle dieser überaus seltenen Hernienart zusammenstellen. Wegen der Wichtigkeit dieser Defekte bringe ich einen Teil der Erstbeschreibung TREVES': "Die Löcher waren rund, im Mesenterium des terminalen Ileum gelegen; ihre Ränder waren ausgeprägt, oft verdickt und opak und nicht selten fand sich um einen Teil des Randes einer der terminalen Äste der A. mesenterica superior ((A. ileocolica)). ... Beim Foetus kann man oft beobachten, dass der ileocolische Zweig der A. mesenterica superior durch seine Anastomose mit der letzten der Dünndarmarterien ein rundes oder ovales Gebiet umschreibt (Fig. 45). Dieses Areal ist insofern bemerkenswert, als es kein Fett und keine Blutgefässe (so-



"TREVES - field"

Fig. 45 (nach TREVES)

gar bei injizierten Objekten) enthält und niemals Mesenteriallymphdrüsen aufweist." - TREVES fand diese Verhältnisse schon bei Foeten von 15-17 cm Scheitelsteisslänge. "Bei reifen Foeten und bei Kindern bis zur Pubertät sind sie ((die Defekte)) normalerweise schillingstückgross".

Verursacht werden diese und andere Mesenterialdefekte, die zu inneren Einklemmungen Veranlassung geben können, die dann fälschlich als "Transmesenterialhernien" bezeichnet und zu den inneren Hernien gerechnet werden (kein Bruchsack!) nach PRUTZ: 1. kongenital, 2. spontan (durch Atrophie und Rarefikation; - 1 + 2 dürften Ursachen für Defekte im "TREVES's field" sein), 3. traumatisch, 4. operativ und (nach HOHLBAUM 1920) 5. entzündlich.

Ausführliche Darstellungen und Literaturangaben finden sich bei CARLING und JONES (1923). DOLTON (1943) stellte 76 Fälle aus der Literatur zusammen; über Entstehungsmechanismus und Kasuistik der "Transmesenterialhernien" berichtet ausführlich JOHNSON (1950).

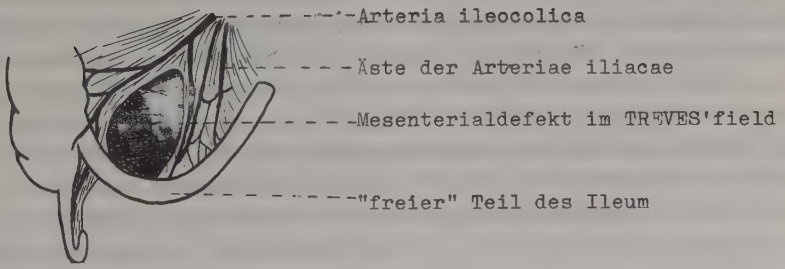
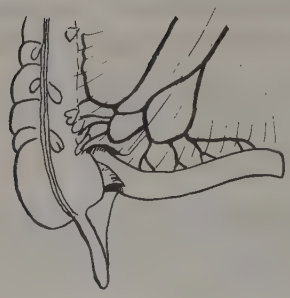


Fig. 46 (nach CARLING + JONES)



TREVES's field; Anastomosering gebildet aus A.ileocolica und letztem Ast der Aa.iliacae

Fig.47 (nach DOLTON)

Es sei nochmals ausdrücklich betont, dass Einklemmungen in diese Defekte unter den gleichen Symptomen wie pericaecale Hernien verlaufen, besonders wie Hernien des Recessus ileocaecalis superior, mit denen sie nicht verwechselt werden dürfen. Sie sind keine Hernien! - Bei der Operation solcher Inkarzerationen ist zu berücksichtigen, dass in den Rändern dieser Mesenterialdefekte starke Gefässe (A.ileocolica mit ihren Ästen) verlaufen, die für die Ernährung von terminalem Ileum und Caecum wichtig sind und deshalb erhalten werden sollen.

Zusammenfassung

Pericaecale Hernien der Appendix allein verlaufen unter dem Bild chronischer oder akuter Appendicitis, ebenso ein Teil der Fälle, bei denen zugleich Dünndarm mit eingeklemmt ist. Besonders grosse paracaecale Hernien können zeitlebens symptomlos verlaufen. - Ein kleinerer Teil der Fälle ruft chronisch rezidivierende Anfälle von Subileus hervor, die jeweils einige Tage dauern und wieder vergehen, dann aber oft nach Jahren plötzlich unter allen Zeichen des mechanischen Ileus erkranken. Die Mehrzahl der Fälle beginnt plötzlich unter dem Symptomenbild des mechanischen Darmverschlusses oder auch akuter Appendicitis, manchmal unmittelbar nach einer besonders starken Anspannung der Bauchpresse (schweres Heben, Aufrichten aus gebückter Stellung usw.). Heftiger schneidender Schmerz in der Ileocaecalgegend, sofortiges, oft lange anhaltendes Erbrechen, Singultus, Stuhl- und Windverhaltung, manchmal Kollaps, rasch zunehmender Meteorismus zunächst der Ileocaecalregion, später des ganzen Abdomen, anfangs keine Temperaturen, keine Leucocytose, dies sind die am häufigsten beobachteten Symptome der inneren Einklemmung, wie sie nicht nur bei Hernien der Ileocaecalregion auftreten. Am bezeich-

nendsten für pericaecale Hernien sind die genannten Erscheinungen verbunden mit besonderer Weichheit der Bauchdecken über dieser Gegend und starker Druckschmerzhaftigkeit. Ferner sind sehr verdächtig: ein weicher, in seiner Konsistenz und Grösse wechselnder glatter Tumor, der bei Perkussion tympanitischen Schall gibt und sehr druckschmerzhaft ist und über dem man bei Auskultation gurgelnde peristaltische Geräusche hört.

Andere Einklemmungen in dieser Gegend werden ähnliche Bilder liefern, jedoch ist in allen Fällen durch die Diagnose "akute Appendicitis" oder "mechanischer tiefer Dünndarmverschluss" die Operationsindikation gegeben. Das Wichtigste ist, dass vom Chirurgen überhaupt an die Möglichkeit des Vorliegens einer pericaecalen Hernie gedacht wird!

Differentialdiagnostisch kommen vor allem in Betracht:

Appendicitis, Ileus durch innere Einklemmung in Defekte des terminalen Ileum (TREVES's field), Strangulationsileus durch vor allem postappendicitische und postoperative Verwachsungen, Gallensteinileus, Ileus durch Ileocaecaltumoren, Ileocaecalzysten, Volvulus, Invagination, stielgedrehte Ovarialkystome.

Röntgendiagnostik pericaecaler Hernien

S. v. MURALT (1955) kommt in seiner Dissertation "Die Abdominalhernien im Röntgenbild" zu dem Ergebnis, "dass die inneren Hernien wohl einer der seltenst diagnostizierten röntgenologischen Befunde sind". - Während jedoch Paraduodenalhernien (erstmals von KRUMMER 1921), Hernien der Bursa omentalis, Intersigmoidalhernien (GOTLIEB 1946) und Transmesenterial"hernien" (= anteperitoneale Hernien nach STEINKE) bereits röntgenologisch diagnostiziert und die für sie charakteristischen Bilder erarbeitet werden konnten, ist es bisher in keinem einzigen Fall gelungen, eine pericaecale Hernie röntgenologisch zu erkennen.

Nur bei 10 Fällen wurden präoperativ Röntgenuntersuchungen vorgenommen, ohne dass diese jedoch ausser tiefem Dünndarmverschluss oder Colontransposition irgend einen Hinweis auf die Natur der vorliegenden Obstruktion ergeben hätten (siehe Tabelle I, Seite116). Ausserdem war keinem dieser Fälle ein Röntgenbild beigegeben.

Wegen der Seltenheit der pericaecalen Hernien, wie auch der übrigen inneren Hernien, wird gerade bei dieser weniger häufigen Form nicht an diese Möglichkeit gedacht. In den meisten Fällen ist ausserdem nur eine Ileumschlinge, oder gar nur eine Wandpartie derselben herniiert, was die röntgenologische Untersuchung ausserordentlich erschwert.

Nach der klinischen Symptomatik sollen nun die zu erwartenden röntgenologischen Befunde zusammengestellt werden, um eine Diagnose zukünftig zu erleichtern. Zuerst wird untersucht, inwieweit die bei anderen inneren Hernien gefundenen Röntgensymptome auch bei pericaecalen Hernien auftreten können, dann werden die -hypothetischen- Besonderheiten dieser Gruppe kurz zusammengestellt.

Jahr	Autor	Alter m	Alter w	Hernie in	eingeklemmtes Stück	Röntgenbefund	Röntgen - Diagnose
1929	LONG I	51 m		Recessus ileocaecalis inferior	3o cm Ileum	(gastrointestinale Röntgenserie)	Dünndarmverschluß in proximaler Hälfte
1955	ZDENKOVIČ I		42 w	Recessus ileocaecalis inferior	15 cm Ileum	Dünndarmmeteorismus; hoher Magenspiegel. - Irrigoskopie. Später Dünndarmspiegel	Obstruktionsileus
1955	ZDENKOVIČ II	15 Mon.	w	Recessus ileocaecalis inferior	14 cm Ileum	(Durchleuchtung): 2 Flüssigkeitsspiegel im Dünndarm	-
1929	COLEY + HOGUET	39 m		Recessus retrocaecalis	15 cm Ileum + Appendix	Röntgenserie negativ	-
1957	TIDLER + MILLER	6o m		Recessus retrocaecalis	2o cm Ileum	Abdomenübersichtaufnahmen im Stehen und Liegen: einige mäßig geblähte Dünndarmschlingen ohne Spiegelbildung	-
1923	COPENHAVER	25 m		Große paracaecale Hernie	ganzer Dünndarm	-	Colontransposition
1941	MAYO + STALKER + MILLER	25 m		Große paracaecale Hernie	ganzer Dünndarm	-	Colontransposition
1959	MUELLER I	75 ?		Paracaec. H.	?	-	Dünndarmverschluß
1959	MUELLER II	67 ?		Paracaec. H.	?	-	Dünndarmverschluß
1961	Nowotny	72	w	Recessus caecalis	Appendix	Durchleuchtung: rechts geblähte Dünndarmschlingen; keine Spiegel; Dickdarm kaum gebläht	Subileus

T A B E L L E I: Präoperative Röntgenbefunde

Die meisten pericaecalen Hernien erscheinen klinisch und röntgenologisch unter dem Bilde des subakuten oder akuten mechanischen Ileus. Bei letzterem verbietet sich meist eine orale Kontrastmitteldarstellung des Darmtraktes, während eine Abdomenleeraufnahme fast immer durchzuführen ist. Die röntgenologische Diagnostik des Ileus ohne Kontrastmittel geht auf die Arbeiten von SCHWARZ (1911), KLOIBER (1919), CASE (1914) u.a. zurück. Als wichtigstes Zeichen gelten Flüssigkeitsspiegel mit darüberstehenden Gasblasen im überdehnten Darm.

Auf die Ileusprobleme in röntgenologischer Sicht, besonders auf die oft schwierige Differentialdiagnostik, kann ich indes hier nicht näher eingehen.

Speziell für innere Hernien wurden verschiedene kennzeichnende Befunde erarbeitet, jedoch meist für die Paraduodenalhernien, Intersigmoidalhernien und Transmesenterial"hernien". Verschiedene allen diesen Formen gemeinsame Befunde lassen sich mit grosser Wahrscheinlichkeit auch auf die pericaecalen Hernien übertragen.

EXNER (1933) und ALEXANDER (1937; beide nach LEBOVITZ) sehen Störungen der Anordnung der Dünndarmschlingen, wie: Verlagerung auf eine Seite, Anordnung, "als ob sie in einem Sacke lägen" (beonders bei grossen TREITZ'schen und grossen paracaecalen Hernien); verminderte, bzw. aufgehobene Beweglichkeit (bei Palpation); Blähung und Motilitätsverlust, verbunden mit einer gewissen Stase, als bezeichnende Merkmale einer inneren Hernie an.

ARCHER und COOPER (1941) sahen bei einer röntgenologisch diagnostizierten, operativ bestätigten rechten paraduodenalen Hernie mehrere Dünndarmschlingen in einem rundlichen Gebiet; diese Schlingen passierte das Kontrastmittel erst nach einigen Minuten.

ALEXANDER und RICHARDSON (1950) sehen die konstante Stellung einiger Dünndarmschlingen bei Serienaufnahmen des Abdomen als bemerkenswerten Hinweis an. Ausserdem sei nach einer geringen oralen Gabe von Kontrastmittel bei Kontrollaufnahmen noch nach Stunden Kontrastmittel und Luft in der (den) isolierten Dünndarmschlinge(n) zu beobachten.

Die wichtigsten und klarsten Beobachtungen über innere Hernien verdanken wir WILLIAMS (1952), der die wichtigen Röntgensymptome in der Reihenfolge ihrer Bedeutung etwa folgendermassen beschreibt (gekürzt):

1. Verschiebung oder Störung der Anordnung der Dünndarmschlingen, auch bei anderen Prozessen möglich, aber auch bei allen inneren Hernien. Das verlässlichste der röntgenologischen Zeichen einer inneren Hernie ist die Ausdehnung dilatierter Dünndarmsegmente hinter die vordere Begrenzung der Wirbelsäule, bzw. des Kreuzbeins im seitlichen Strahlengang bei aufrechter Stellung. In Rückenlage ist dieses Symptom jedoch wertlos. Verlagerung vor diese Begrenzung ist ein weniger verlässliches Zeichen und kommt auch bei Tumoren, Fettleibigkeit etc. vor. Ferner sind bei aufrechter Stellung einzelne geblähte Dünndarmschlingen auf Torsion, Adhäsionen oder innere Hernien verdächtig.

2. Dünndarmschlingen verklumpt und wie in einem unsichtbaren Sack. Die Dünndarmschlingen können nicht getrennt und nicht einzeln, sondern nur in toto verschoben werden. Dies ist sehr verdächtig, aber nicht in allen Fällen nachweisbar, und kann auch bei Torsionen um ein kongenitales Band oder peritoneale Adhäsionen verursacht werden.
3. Segmentale Dilatation: Nur bei teilweisem oder vollständigem Darmverschluss. Besonders unterhalb des Duodenum zeigt dies gewöhnlich eine Torsion oder innere Hernie an, wenn sie mit Verlagerung verbunden ist.
4. Stase: Bis zu einem gewissen Grad immer vorhanden gleichzeitig mit segmentaler Dilatation und von gleicher differentialdiagnostischer Bedeutung.
5. Retroperistaltik: Im Dünndarm normal und unbedeutend, ausser in einem fixierten Segment, verbunden mit Stase und Dilatation. Bei Torsion um kongenitale Bänder oder inneren Hernien durch Lageänderung unbeeinflussbar.
6. Fixation: Verlust der Beweglichkeit eines bestimmten Darmteiles ist nicht immer vorhanden und zeigt eher Adhäsionen an als innere Hernien. Sie wird am besten während der Durchleuchtung kontrolliert.
7. Differentialdiagnose: Torsion; Tumor; Adhäsionen; Strangulation; kongenitale Nonrotation.

SCHINZ et alii (1952) schreiben lediglich, bei Pericaecalhernien zeige das Röntgenbild ohne Kontrastmittel einen tiefliegenden Dünndarmverschluss. Sie schlagen bei inkomplettem Ileus oder bei wiederholten Anfällen eine Untersuchung mit vorsichtiger Kontrastmittelgabe vor und empfehlen mit WILLIAMS besonders Aufnahmen in aufrechter Körperhaltung in dorsoventralem und beonders im seitlichen Strahlengang.

FREEB (1953) weist auf ein im deutschen Schrifttum kaum erwähntes und wenig bekanntes Zeichen hin, das röntgenologisch einen mechanischen Dünndarmileus charakterisieren kann und das einem oft bei Operationen angetroffenen Befund beim Vorliegen pericaecaler Hernien entspricht. Es besteht darin, dass sich eine oder mehrere geblähte Dünndarmschlingen -mit oder ohne Spiegelbildung- finden und das Colon dabei kollabiert ist, d.h. kein Spiegel und kein Gas enthält. Die erhöhte Stenoseperistaltik geht über das Hindernis hinweg und fegt den Dickdarm leer. Dadurch kann es, obwohl ein Darmverschluss vorliegt, zu Stuhl- und Windabgang kommen, wodurch das klinische Bild unter Umständen verschleiert wird.

TESCHENDORF (1954) hält jede isolierte geblähte Dünndarmschlinge auf eine Hernie verdächtig. Es empfehle sich, bei allen Untersuchungen auf innere Hernien das Pneumoperitoneum anzuwenden. "Man sieht dabei Darmschlingen, die an einer Stelle gleichsam umschnürt sind und fixiert erscheinen. ... Kommt die Differentialdiagnose Hernie oder Tumor in Betracht, so muss bei ausserhalb des Bauchraumes gelegenen Tumoren das Pneumoperitineum ein normales Bild liefern oder der Tumor sich durch eine Vorwölbung nach innen abzeichnen. Ein Tumor innerhalb des Bauchraumes gibt einen homogenen Schatten, während Hernien gewöhnlich gasgefüllte Schlingen enthalten".

S. v. MURALT (1955) stellt in seiner Dissertation die wichtigsten röntgenologischen Kennzeichen innerer und äusserer Hernien zusammen; bei dem Abschnitt über die inneren Hernien standen ihm allerdings keine eigenen Beobachtungen zur Verfügung.

CURRY (1957) kommt nach Studium der Literatur und anhand eigener Vergleichsaufnahmen zu dem Schluss, die linke Seitenlage (left lateral decubitus position) sei zur Diagnose minimaler Luftmengen im Abdomen, sowie vor allem zur Feststellung von Flüssigkeitsspiegeln bei Darmverschluss und zur Identifizierung von Darmschlingen, den Aufnahmen in aufrechter Stellung überlegen. Dies gelte besonders bei Schwerkranken, denen eine aufrechte Stellung nicht zugemutet werden kann. Am besten sei die Kombinationen von Aufnahmen in aufrechter Stellung und in linker Seitenlage.

BOZZANI (1958) diagnostizierte anhand von Abdomenleeraufnahmen bei dorsoventralem Strahlengang im Stehen und Liegen, 2 Paraduodenalhernien (1 Fall wurde operativ bestätigt) und beschreibt als Charakteristikum einer inneren Hernie das Zusammentreffen folgender Symptome: Paretische, geblähte, fixierte Dünndarmschlinge mit Spiegelbildung. Rosenkranzphänomen als Ausdruck mechanischen Darmverschlusses und Fixation der Schlingen durch einen transparenten Bogen, der der Bruchsackwand entspreche.

OBERDALHOFF, VIETEN und KARCHER (1959) gehen nur kurz auf die inneren Hernien ein: "Für die Indikation zur chirurgischen Intervention genügt indes auch der Nachweis allgemeiner Ileussymptome. Bestehen keine wesentlichen Einklemmungserscheinungen, so dass noch eine perorale Kontrastmitteldarstellung erlaubt ist, dann können Verlagerungen und abnormer Verlauf einzelner Darmschlingen den Verdacht auf eine innere Hernie wecken. Das Wichtigste für eine präoperative Diagnose ist, dass man bei unklaren Fällen überhaupt auch an die Möglichkeit einer inneren Hernie denkt".

Zusammenfassung

Da bisher keine pericaecale Hernie röntgenologisch erkannt wurde, sind die angeführten Kennzeichen, wie sie bisher bei anderen Arten innerer Hernien festgestellt wurden, bezüglich ihrer Gültigkeit auch für diese Gruppe bisher noch rein hypothetischer Natur.

Bei akutem Darmverschluss, bei dem eine perorale Darstellung des Darmes fast stets kontraindiziert ist, sind Abdomenübersichtsaufnahmen bei aufrechter Stellung in dorsoventralem und seitlichem Strahlengang anzufertigen, bei schlechtem Zustand des Patienten eventuell in linker Seitenlage. Meist wird sich dann lediglich die Diagnose "tiefer mechanischer Dünndarmverschluss" ergeben, was als Operationsindikation ausreicht. Bei Vorliegen der folgenden Symptome wird in manchen Fällen die Verdachtsdiagnose "Pericaecalhernie" zu stellen sein: Das Colon ascendens enthält weder Gas noch Spiegel; neben dem leeren Caecum isolierte geblähte Dünndarmschlinge(n), die unverschieblich erscheint, eventuelle Zusammen-

ballung mehrerer Schlingen wie in einem Sack. Stase, segmentale Dilatation und Retroperistaltik im fixierten Segment.

Allerdings sind die beschriebenen Zeichen vieldeutig und können auch bei Strangulation, Torsion, Adhäsionen etc. vorkommen. Doch lässt sich im Zweifelsfall in Verbindung mit dem klinischen Befund eine Diagnose stellen.

2. Röntgenologische Besonderheiten pericaecaler Hernien

Wichtiger als bei akuten Fällen, die ohnedies entweder als akute Appendiciti oder akuter mechanischer Darmverschluss einer Operation zugeführt werden, ist eine Diagnosestellung bei der Gruppe der chronisch rezidivierende Beschwerden verursachenden Pericaecalhernien. Bei ihnen besteht im Intervall die Möglichkeit eine genauen Kontrastmitteldarstellung des Verdauungstraktes. Unter der Annahme des häufigsten Befundes (Einklemmung einer terminalen Ileumschlinge in einen der pericaecalen Bruchsäcke) müsste sich rein hypothetisch ausser den von WILLIAMS und anderen angeführten Symptomen noch folgendes ergeben:

1. Retrocaecalhernien: a) Kontrastdarstellung des Dickdarms durch Kontrasteinlauf (eventuell Doppelkontrastmethode nach A.W.FISCHER) schliesst einerseits pathologische Prozesse im Caecum selbst aus und ergibt bei Retrocaecalhernien im anterior-posterioren Strahlengang keinen Befund. Dagegen müsste im seitlichen Strahlengang (bei stehendem Patienten) das Caecum und vielleicht sogar der Anfangsteil des Colon ascendens etwas von der hinteren Bauchwand abgedrängt erscheinen, der Zwischenraum durch die interponierte herniierte Darmschlinge aufgehellt erscheinen (Gasfüllung).

b) Orale Breipassage in einem solchen zeitlichen Abstand vom Kontrasteinlauf, dass sich Caecum und Colon ascendens noch deutlich darstellen, wenn der Kontrastbrei das terminale Ileum erreicht: Duodenum und Jejunum unauffällig; vor dem terminalen Ileum zunächst ein Stopp, dann langsame Füllung der terminalen Schlinge, die sich doppelflintenartig gefaltet auf das Caecum projiziert, lateral der Ileocaecalklappe. Sie wird sich bei Palpation nicht verschieben lassen; eventuell Druckschmerz. Ist Dünndarm in grösserer Länge im Recessus retrocaecalis gefangen, so projiziert sich der Knäuel der Schlingen auch auf den Anfangsteil des Colon ascendens und etwas medial davon.

2. Andere Ileocaecalhernien im Recessus ileocaecalis superior, inferior und der Fossa HARTMANN's müssten das gleiche röntgenologische Bild geben: Fixierte Dünndarmschlingen zwischen terminalem Ileum und Caecum. Dabei Seitenbild ohne Befund, keine Verdrängung oder Einengung von Caecum und Colon.

3. Hernien der Fossa caecalis (im Recessus caecalis) und der Fossa iliacosubfascialis: Dünndarmschlinge unterhalb des Caecum fixiert, Schlingenkuppe nach caudal; bei grösseren Hernien Dünndarm wie in einem Sacke liegend, unverschieblich.

4. Grosse paracaecale Hernien: Das Bild gleicht dem von Paraduodenalhernien in Verbindung mit Colontransposition. Der gesamte Dickdarm liegt links, die Dünndarmschlingen wie in einem Sack und nicht voneinander zu trennen in der Mitte

des Abdomen und in der rechten Bauchhälfte. Eine Abgrenzung von Paraduodenalhernien ist röntgenologisch nicht möglich.

Therapie der Pericaecalhernien

Die Therapie der pericaecalen Hernien ist in allen Fällen chirurgisch. Die präoperative Vorbereitung richtet sich nach der Diagnose: akuter mechanischer Darmverschluss oder Appendicitis.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich in der Regel folgendes Bild: Hochgradig geblähte Dünndarmschlingen, Caecum und Colon ascendens kollabiert. Beim Absuchen des Ileum findet man einige kollabierte Schlingen, die in der Gegend des Ileocaecalwinkels oder unter dem Caecum verschwinden, je nach Lage der Bruchpforte. In den meisten Fällen gelingt es, durch leichten Zug die Dünndarmschlingen aus ihrer Einklemmung in den jeweiligen Recessus zu befreien. Sind mehrere Dünndarmschlingen in einem Recessus mit enger Bruchpforte inkarzeriert, oder bestehen Verwachsungen, so muss scharf vorgegangen werden, wobei bei den einzelnen Recessus verschiedene Besonderheiten zu beachten sind.

In der Vorderwand des Bruchsackes der Hernien des Recessus ileocaecalis superior verläuft die A. ileocaecalis anterior, ein Ast der A. ileocolica. Sie kann gelegentlich die A. appendicis vermiformis ersetzen, braucht aber nicht geschont zu werden.

Bei Hernien des Recessus ileocaecalis inferior verläuft in der Rückwand, bzw. im hinteren Abschnitt der Bruchpforte die A. appendicis vermiformis (im Mesenteriolum), in seiner Vorderwand (Plica ileocaecalis inferior) ein kleiner Ast derselben. Zunächst wird die Vorderwand des Bruchsackes inzidiert, der eingeklemmte Darm befreit und hierauf die Appendix lege artis abgetragen.

Bei Hernien der Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN) verläuft die A. appendicis vermiformis in der Vorderwand (Mesenteriolum) des Bruchsackes. Auch hier beseitigt die Abtragung der Appendix Bruchsack und Recidivgefahr.

Bei grösseren Retrocaecalhernien lässt sich die Bruchpforte ohne weiteres stumpf oder scharf erweitern; es sind keine Gefässe zu beachten. Bei weit unter das Colon ascendens hinaufreichenden oder durch Verwachsungen fixierten Retrocaecalhernien empfiehlt es sich, von der Bruchpforte aus nach cranial das laterale Mesocolon bis zum cranialen Bruchsackpol zu spalten, so dass Caecum und Colon ascendens nur noch am medialen Mesocolonblatte hängen. Dadurch wird, ohne Gefässe beachten zu müssen, ein breiter Zugang zum eingeklemmten Darm geschaffen und zugleich der Bruchsack beseitigt.

Ist man bei Hernien des Recessus caecalis und bei freien iliacalen Hernien gezwungen scharf vorzugehen, kann ohne weiteres die vordere Bruchsackwand, die lediglich aus einer gefässfreien Peritonealduplikatur besteht, durchtrennt werden. Das gleiche gilt für Hernien der Fossa iliacosubfascialis, deren Bruchsackvorderwand aus

von Peritoneum überzogener verstärkter Iliacalfascie besteht.

In allen Fällen, bei denen der Darm ohne Läsion des Bruchsackes befreit werden kann, wird man entweder die Bruchpforte durch einige Nähte schliessen, oder den Bruchsack ganz abtragen. Ist beides nicht möglich, so kann man auch auf eine Beseitigung der Peritonealtasche verzichten; dies wurde bei 20 Fällen gemacht, ohne dass ein Rezidiv auftrat.

Für die grossen paracaecalen Hernien, die praktisch den gesamten Dünndarm einschliessen, lässt sich keine allgemeine Regel geben; das operative Vorgehen hängt hier von den jeweils gegebenen anatomischen Verhältnissen ab. Bei den beiden operierten Fällen von COPENHAVER und MAYO, STALKER und MILLER lag eine Colontransposition mit einer den ganzen Dünndarm einschliessenden Hernie vor; die Einklemmung wurde in beiden Fällen durch weite Inzision der vorderen Bruchsackwand beseitigt.

Einige pericaecale Hernien wurden bei der Operation übersehen, daher sei an dieser Stelle die Anregung von TRAUM (1931) wiedergegeben, "dass man bei der klinischen Diagnose: akute Appendicitis und negativem Befund an der Appendix bei der Operation, besonders wenn in der Anamnese deutliche Symptome von Darmverschluss zu eruieren waren, stets auch an die Möglichkeit einer Darmeinklemmung in einem Recessus der Caecalregion denken muss. Durch ein genaues Absuchen des Darmes kann man sich dann vor einem Übersehen sicher schützen."

Der Zustand des eingeklemmten Darms bestimmt über Belassen oder Resektion.

Die Prognose der Ileocaecalhernien ist heute dank der verbesserten Ileusdiagnostik und -therapie gut (HEGEMANN; 1961). Sie hängt wesentlich von der Dauer der Darmeinklemmung ab.

Ergebnisse und Diskussion

1. Anatomie

Als Kriterien echter pericaecaler Hernien haben folgende Punkte zu gelten:

1. Die Bruchsäcke und Bruchpforten, sowie die sie begrenzenden Peritonealfalten müssen anatomische und entwicklungsgeschichtliche Zusammenhänge mit dem Caecum und terminalen Ileum erkennen lassen.
2. Die Bruchpforte muss ihre Lage im oberen oder unteren Ileocaecalwinkel, dorsal oder lateral des Caecum besitzen.
3. Diese Hernien können daher nur auf der rechten Seite des Abdomen vorkommen.

Diese Punkte treffen auf die bisher ebenfalls zu den pericaecalen Hernien gezählten "Freien iliacalen Hernien" und auf die "Hernien der Fossa iliacosubfascialis (BIESIADECKI)" nicht zu. Sie lassen einerseits eine anatomische Beziehung zu den genannten Darmteilen vermissen, andererseits kommen sie auch beidseitig vor. Die blosse Nähe zum unteren Caecalpol ist keine ausreichende Begründung für eine

Einreihung unter die Pericaecalhernien. Auch unter sich kann keine Verwandtschaft festgestellt werden. Ich schlage daher vor, diese beiden Formen als zwei selbständige Gruppen intraabdominaler Hernien zu betrachten und sie von den Pericaecalhernien abzutrennen.

Bisher wurde diese Trennung nicht vollzogen, was zu mancherlei Missverständnissen Anlass gab. In dieser Arbeit sind diese beiden Gruppen noch aufgeführt, aber bereits als eigene Formen abgetrennt, besonders in den Tabellen. Dadurch lässt sich ein rascher Überblick sowohl über die Gesamtzahl aller Hernien, als auch über die iliacalen und iliacosubfascialen Hernien getrennt gewinnen.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich in der Zuordnung von Brüchen, die als Hernien der Fossa oder des Recessus caecalis beschrieben werden. Da sich diese Fossa nach unten öffnet und meist vom Caecum bedeckt wird, lässt sie sich in vielen Fällen nicht scharf vom Recessus retrocaecalis abgrenzen. Ausserdem sollen sich die Hernien der Fossa caecalis nach caudal entwickeln, was wiederum zu Verwechslungen mit freien iliacalen oder iliacosubfascialen Hernien führt.

Diese Schwierigkeit lässt sich beseitigen, wenn man den Begriff "Hernien der Fossa caecalis" fallen lässt und statt dessen folgendermassen formuliert:

"Alle Hernien, die sich dorsal des Caecum in cranialer Richtung entwickeln, sind als retrocaecale Hernien zu bezeichnen; alle anderen, die sich durch einen innerhalb der Fossa caecalis gelegenen Bruchring, der vorne von der lateralen Plica caecalis und der medialen Plica infraangularis gebildet wird, in caudaler Richtung erstrecken, sind 'Hernien des Recessus caecalis' (REICH) zu nennen."

Die Fossa caecalis ist dann gewissermassen der Vorraum zu einem cranialen (Recessus retrocaecalis) und einem caudalen (Recessus caecalis) Bruchsack. Durch diese Definition sind auch die Hernien des Recessus retrocaecalis deutlich von jenen des Recessus caecalis geschieden, was umso notwendiger erscheint, als auch diese beiden Formen bisher oft nicht als zwei grundsätzlich verschiedene Bildungen angesehen wurden. Eine Verwechslung mit den freien iliacalen und iliacosubfascialen Hernien ist nicht möglich, wenn man bedenkt, dass der Bruchsack der ersteren keine Beziehung zum Caecum und zu den erwähnten Falten besitzt, sondern frei der Fascia iliaca aufliegt, derjenige der letzteren aber als Vorderwand den verstärkten unteren Fascienteil der Fossa iliaca besitzt.

Eine weitere Gruppe von Pericaecalhernien lässt sich nur gezwungen irgendeinem der Recessus zuordnen. Ich habe sie unter dem Namen "Grosse paracaecale Hernien" zusammengefasst und verstehe darunter diejenigen inneren Brüche, die praktisch den gesamten Dünndarm enthalten, mit mehr oder weniger grossen Anomalien verbunden sind und sich als Entwicklungs- und Darmdrehungsanomalien deuten lassen, ohne einer der anderen Klassen grosser intraabdominaler Hernien (TREITZ' sche Hernie etc.) anzugehören. Sie sind also kongenital und können zeitlebens unbemerkt bleiben. Durch diese Gruppierung entfällt die Notwendigkeit, diese Hernien irgend einem der beschriebenen pericaecalen Recessus zuordnen zu müssen, an dessen Stelle etwa die terminale Ileumschlinge den Bruchsack verlässt und sich in das Caecum einsenkt.

2. Kasuistik

Die Ergebnisse, die sich bei der Auswertung der Fälle ergaben, sind in Tabelle II bis XIII zusammengefasst. Die wichtigsten Punkte sollen kurz erläutert werden. Die Aufgliederung erfolgt für jede einzelne Untergruppe der Pericaecalhernien und davon getrennt auch für die freien iliacalen und iliacosubfascialen Hernien. Die Aufstellung umfasst die Kasuistik der Jahre 1833 bis 1961.

Die Zahlen drücken lediglich die Anzahl der bekannten Angaben aus, viele Fälle sind unzureichend beschrieben und konnten daher nicht oder nur teilweise ausgewertet werden. Dadurch erklärt sich die oft sehr niedrige Zahl von Befunden, und deshalb ist es auch nicht möglich, Prozentzahlen anzugeben. Schlüsse können aus diesen Zahlen nur bedingt gezogen werden, doch lassen sich die wesentlichen Tatsachen mit einiger Sicherheit ermitteln.

Insgesamt wurden 142 Fälle zusammengestellt (davon 5 erstmals veröffentlicht): 126 Pericaecalhernien, je 8 freie iliacale und iliacosubfasciale Hernien.

Zwei weitere Fälle, die in der Literatur als Pericaecalhernien angeführt werden, sind als solche abzulehnen: a) GÜMBEL (1908) berichtet über einen Fall einer retrocaecalen retroperitonealen Appendix und bezeichnet im Gegensatz zur Überschrift den Fall selbst nicht als Hernie, da die Appendix ohne Bruchsack völlig vom retroperitonealen Bindegewebe eingeschlossen wurde.
b) der von MOYNIHAN (1903) zitierte Fall von LITTLE (1871) ist der beigegebenen Abbildung und Beschreibung nach ebenfalls keine Hernie des Recessus ileocaecalis inferior, sondern eine Strangulation einer Dünndarmschlinge durch ein zwischen Appendix und terminalem Ileum ausgespannten Band; ein Bruchsack fehlt.

Das Verhältnis der Geschlechter entspricht mit männlich zu weiblich wie 3 : 1 (77 : 27), demjenigen der äusseren Hernien.

Die Altersverteilung lässt eine gewisse Häufung zwischen dem 20. und 50. Jahr erkennen, doch finden sich auf Fälle von 1 und 91 Jahren:

1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
4	3	7	14	15	14	8	8	4	0	1

(Oben: Alter; unten: Zahl der Fälle mit bekanntem Alter).

77 Fälle wurden durch einen operativen Eingriff erkannt oder geklärt, 16 bei einer Sektion gefunden, wobei in diesen Fällen eine klinische Vorgeschichte bestand und die Patienten an Ileus oder Peritonitis gestorben waren. Eine weitere Gruppe von 38 Fällen wurde als Zufallsbefund bei einer Sektion gefunden, dabei handelt es sich häufig um Hernien der Appendix in den Recessus retrocaecalis oder ileocaecalis inferior.

Pericaecale Hernien der Appendix allein kamen 46 zur Beobachtung. Sie sind sicher wesentlich häufiger, als es die spärlichen Literaturmitteilungen vermuten lassen. Der Grund liegt wohl darin, dass eine in einer kleinen Bauchfelltasche, besonders in einer retrocaecalen liegende Appendix nicht als Hernie betrachtet wird, obwohl doch offensichtlich ein Darmstück in einer intraabdominalen Perito-

nealtasche liegt und damit die Bedingungen für eine echte intraabdominale Hernie erfüllt sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Lage kongenital oder erworben ist.

Eine gewisse Disposition auch zu inneren Hernien aus den gleichen Gründen wie bei äusseren lässt sich darin erblicken, dass bei 10 Fällen äussere und innere Brüche zusammen vorkamen, wobei jeweils die inneren zur Einklemmung geführt hatten. Selten (4 Fälle) ist doppelter Darmverschluss durch gleichzeitige Inkarzeration einer äusseren und einer inneren Hernie, oder durch eine innere Hernie und ein Carcinom (THÜMER).

Die Symptomatik ist wechselnd. Der Schmerz wird meist in den rechten Unterbauch lokalisiert (37 x) und hier ausgesprochen in die Ileocaecalregion. Andere Angaben sind selten.

Ein glattwandiger, weicher Tumor in der Ileocaecalregion konnte 15-mal getastet werden und führte in Verbindung mit den Symptomen des Darmverschlusses zumindest zur Diagnose "innere Einklemmung in der Caecalregion".

Darmsteifungen bei inkarzerierten Hernien sind hier ausgesprochen selten (3-mal).

Die präoperative Röntgenuntersuchung bei 10 Fällen zeigte ausser Subileus- oder Ileusbildern und in einigen Fällen Colontransposition nichts Charakteristisches. Die Röntgenbefunde sind bei diesem Kapitel ausführlich diskutiert, so dass darauf an dieser Stelle verzichtet werden kann.

In den Tabellen IX bis XIII findet sich die Krankheitsdauer bis zur Operation, bzw. bei nicht operierten Fällen bis zum Exitus letalis, ausserdem die Operationssterblichkeit. Man sieht daraus, dass die grösste Zahl der Fälle ganz akut erkrankt und sofort operiert worden ist. Prozentsätze lassen sich auch hier nicht angeben, da lediglich bei der Hälfte der Fälle genaue zeitliche Angaben vorliegen.

Die präoperative Diagnose war am häufigsten Ileus (28-mal) und akute Appendicitis (21-mal), seltener innere Einklemmung (10-mal). An anderen Diagnosen waren Subileus, Peritonitis, Carcinom, Invagination, Volvulus und Ovarialkystom vertreten.

In klinische Beobachtung kamen insgesamt 91 Fälle, von denen die konservativ behandelten 11 alle starben. Operiert wurden 80 Fälle, davon wurden 60 geheilt, 17 starben, bei 3 liegen keine Angaben vor. Von den 50 Ileusfällen wurden 40 operiert und davon 28 geheilt. Mit 11 Todesfällen ist die Letalität hier relativ hoch, doch ist dabei die grosse Zahl von Fällen aus der vorantibiotischen Ära zu berücksichtigen. Bei 9 Fällen war eine Darmresektion notwendig, davon wurden 6 geheilt, 3 starben.

Wichtig ist, dass bei Verdacht auf Appendicitis wegen chronischer Beschwerden und negativem Befund an der Appendix, die pericaecalen Bauchfelltaschen abgesucht werden, um keine Hernie zu übersehen.

Ileum (54-mal) und Appendix (46-mal) sind die häufigsten herniierten Darmteile, doch sind auch 8 Fälle bekannt, bei denen praktisch der gesamte Dünndarm im Bruchsack lag und der Operateur bei einigen Fällen vor eine schwierige Aufgabe

gestellt war; die meisten dieser grossen Brüche blieben jedoch symptomlos und wurden anlässlich einer Sektion gefunden.

Das Offenlassen des Bruchsacks ohne Verschluss der Bruchpforte (20-mal) führte zwar noch zu keinem Rezidiv, doch ist die Totalresektion des Bruchsackes vorzuziehen.

Führt die Bruchpforte ein stärkeres Gefäss, so kann der Bruchsack unter Belassen der gefässführenden Bruchpforte dennoch reseziert werden, die durch Naht an den Darm befestigt wird (4-mal). Die Beseitigung der Darmeinklemmung gelingt meist durch leichten Zug (36-mal), sonst Spaltung des Bruchsackes (16-mal).

Tabelle VII und VIII zeigt einige interessante Fälle.

TABELLE II		Ric. sup.	Ric. inf.	Rrc.	Rc.	PCH U	PCH Sp	PCH GP CH	Summe I		Fisf.	Il. H.	Summe II		Ges. Summe
Gesamtzahl der Fälle (1833 - 1961)		6	4o	58	4	11	1	6	126		8	8	16		142
Geschlecht	männlich	5	19	35	1	4	-	6	7o		1	6	7		77
	weiblich	-	1o	8	2	2	1	-	23		2	2	4		27
	unbekannt	1	11	15	1	5	-	-	33		5	-	5		38
Erkennung	bei Operation	6	2o	31	3	7	1	3	71		2	4	6		77
	unbekannt	-	6	2	-	3	-	-	11		-	-	-		11
Erkennung bei Sektion	mit klin. Vorgeschichte	-	3	7	-	1	-	-	11		1	4	5		16
	ohne klin. Vorgeschichte	-	11	18	1	-	-	3	33		5	-	5		38
Präoperativer Röntgenbefund (Tab. I)		-	3	2	1	2	-	2	1o		-	-	-		1o
Multiple Hernien beim Patienten		-	2	4	-	-	-	-	6		1	3	4		1o
Doppelter Darmverschluß		-	1	2	-	-	-	-	3		-	1	1		4
Hernien der Appendix allein		-	19	23	3	1	-	-	46		-	-	-		46

TABELLE III		Ric. sup.	Ric. inf.	Rrc.	Rc.	P C H U	P C H SP	P C H GP. CH	Summe I	Il. Fisf.	Il. H.	Summe II	Ges. Summe
Lokalisation des Schmerzes	diffus	-	2	1	-	-	-	-	3	-	1	3	4
	Oberbauch	-	1	1	-	-	-	1	3	-	-	-	3
	Nabelgegend	-	3	1	-	-	-	-	4	1	-	1	5
	linker Unterbauch	-	1	3	-	-	-	-	4	-	-	-	4
	rechter Unterbauch	1	1o	14	3	3	-	1	32	-	5	5	37
Präoperative Diagnose	Appendicitis	1	4	8	2	4	-	-	19	1	1	2	21
	Innere Einklemmung	-	4	5	-	-	-	-	9	-	1	1	1o
	Subileus	1	-	1	1	-	-	-	3	-	-	-	3
	Ileus	2	7	12	1	1	1	1	25	1	2	3	28
	Peritonitis	-	1	1	-	-	-	-	2	-	1	1	3
	Carcinom	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	2	3
	Invagination	1	1	1	-	-	-	-	3	-	-	-	3
	Volvulus	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2
	Ovarialkystom	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1

TABELLE IV	Ric. sup.	Ric. inf.	Rrc.	Rc.	PCH U	PCH SP	PCH GP CH	Summe I	Fisf.	Il. H.	Summe II	Ges. Summe
Positiver Palpationsbefund (glatter, weicher Tumor)	1	3	6	-	-	-	1	11	1	2	3	14
Sicht- und fühlbare Darmsteifung	-	2	1	-	-	-	-	3	-	-	-	3
Darmwandbrüche	1	2	2	-	-	-	-	5	1	1	2	7
Appendektomie allein	1	5	11	2	2	-	-	21	-	-	-	21

Erklärung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen.

1.) Ric. sup. = Recessus ileocaecalis superior

2.) Ric. inf. = Recessus ileocaecalis inferior

3.) Rrc. = Recessus retrocaecalis

4.) Rc. = Recessus caecalis

5.) PCH = Paracaecale Hernien

a) U = Unklassifizierbare PCH
b) SP = Hernien in Sulci paracaecales
c) GPCH = Große paracaecale Hernien

6.) Summe I = Summe aller Fälle pericaecaler Hernien

7.) Fisf. = Fossa iliacosubfascialis

8.) Il. H. = Hernien in freie iliacale Bauchfelltaschen

9.) Summe II = Hernien 7 + 8 (keine pericaecale Hernien)

10.) Ges. Summe = Gesamtsumme aller angeführter Hernienarten

TABELLE V		Ric. sup.	Ric. inf.	Rrc.	Rc.	PCH U	PCH SP	PCH GP CH	Summe I		Fisf.	Il H.	Summe II		Ges. Summe
Bruchinhalt	Gesamter Dünndarm	1	1	1	-	-	-	5	8		-	-	-		8
	Jejunum	-	-	1	-	1	-	-	2		-	-	-		2
	Ileum	3	14	22	1	2	1	-	43		3	8	11		54
	Ileum + Appendix	-	-	5	-	-	-	1	6		-	-	-		6
	Appendix	-	19	23	3	1	-	-	46		-	-	-		46
	Caecum + Ileum + Appendix	2	-	-	-	-	-	-	2		-	-	-		2
	Caecum + Ileum	-	-	1	-	1	-	-	2		-	-	-		2
	Caecum	-	1	-	-	-	-	-	1		-	-	-		1
Bruchsack	Belassen; kein Verschluß der Pforte	1	2	8	2	2	1	1	17		1	2	3		2o
	Belassen; Verschluß der Bruchpforte	3	4	6	1	-	-	-	14		1	2	3		17
	Resektion; Verschluß der Bruchpforte	-	2	2	-	-	-	-	4		-	-	-		4
	Totalresektion	2	3	7	-	-	-	2	14		-	-	-		14
Beseitigung der Einklemmung	Herausziehen des Darms	4	1o	14	-	3	-	1	32		1	3	4		36
	Scharf; Incision des Bruchsackes	1	5	4	2	1	-	2	15		1	-	1		16

TABELLE VI	Ric. sup.	Ric. inf.	Rrc.	Rc.	PCH			Summe I	Fisf.	Il. H.	Summe II	Ges. Summe
					U	SP	GP CH					
Klinische Gesamtfälle	6	23	36	3	8	1	3	8o	3	8	11	91
Konservative Therapie bei	-	2	4	-	1	-	-	7	1	3	4	11
davon geheilt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
davon gestorben	-	2	4	-	1	-	-	7	1	3	4	11
Operative Therapie bei	6	21	32	3	7	1	3	73	2	5	7	8o
davon geheilt	6	13	29	1	5	1	1	56	2	2	4	6o
davon gestorben	-	5	3	2	2	-	2	14	-	3	3	17
Ileusfälle insgesamt	4	14	19	1	1	1	1	41	3	6	9	5o
Ileusfälle operiert	4	12	15	1	1	1	1	35	2	3	5	4o
davon geheilt	4	7	12	-	-	1	-	24	2	2	4	28
davon gestorben	-	5	3	1	1	-	1	1o	-	1	1	11
Operation mit Darmresektion	-	1	5	-	-	-	-	6	-	3	3	9
davon geheilt	-	-	5	-	-	-	-	5	-	1	1	6
davon gestorben	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	2	3

Jahr	Autor	Alter G.	Befund
			RECESSUS ILEOCAECALIS SUPERIOR
1955	BORTUZZO + DI LIVENZA	14m	Kombination der Hernie mit Caecalvolvulus
			RECESSUS ILEOCAECALIS INFERIOR
1846	SNOW	24w	Gravida mens VIII
1895	ALBERS	45w	9-mal entbunden
1899	THÜMER	38m	Bei der Operation wurde die Hernie und das Carcinom übersehen! Erst bei Sektion Klärung.
1955	ZDENKOVIČ I	42w	Grav. mens X; gleichzeitig Nephrose + Cholecystitis, dadurch Verschleierung des tiefen Darmverschlusses.
1960	NOWOTNY E. I	5ow	Postoperativ schwere Mesenterialvenenthrombose; durch Enteroanastomose Heilung.
			RECESSUS RETROCAECALIS
1896	ASCHOFF	48w	8 Geburten in 12 Jahren; stark abgemagert.
1899	MOULLIN	4ow	3 Wochen post partum
1903	ATHERTON	33m	Einklemmung bei 1. Operation übersehen.
1912	RANSOHOFF	18 Mon.	Bei 1. Operation vor 2 Jahren wegen Darmverschluß die offensichtlich schon damals vorhandene Hernie übersehen.
1918	FINSTERER	33m	Gleichzeitig 3 Hernien! 1 äußere + 1 innere.
1920	PRIBRAM	51m	Stark abgemagert. Volvulus + Mesenterialvenenthrombose.
1921	ZOEPFFEL	18m	Appendix perforiert, Perforationsperitonitis. Gleichzeitig Darmverschluß des im Bruchsack liegenden Darmes. Mesenterium commune.
1923	ŠEBEC	?	Hernie durch ileocaecalen tuberkulösen Tumor verursacht.
1926	HENNIG	16w	Mannskopfgroßer Tumor aus im Bruchsack verklebten Darmschlingen. Fehldiagnose: Ovarialkystom.
1930	RAPPOPORT	29m	Doppelter Darmverschluß durch Invagination und Retrocaecalhernie.
1931	MANUILOW	?	Volvulus der herniierten entzündeten Appendix um 360°.
1941	MAYO-STALKER MILLER	?	2 Zufallsbefunde bei Operation aus anderer Ursache. Keine Symptome.
1957	TIDLER-MILLER	6om	Gleichzeitig Meckel'sches Divertikel

T A B E L L E VII: Interessante Befunde

Jahr	Autor	Alter G.	Befund
			Hernien des RECESSUS CAECALIS
1909	REICH	27m	Tod infolge Herz- und Kreislaufversagen durch Peritonitis 4 Tage nach der Operation.
			PARACAECALE HERNIEN
1923	Copenhaver	25m	Tod durch postoperativen Verwachsungsileus trotz Relaparatomie. Colontransposition.
1953	ZIMMERMAN-LAUFMAN VIII	73w	Diagnose: Kreislaufkollaps durch Myocardinfarkt. - Sektion: PCH. Mesenterialgefäßthrombose.
			FREIE ILIACALE HERNIEN
1878	FAGÈS	26m	Auch Hoden im Bruchsack
1896	SCHULZ	19m	Schwellung von Hoden und Inguinaldrüsen rechts (ROSE'sches Zeichen)
1910	MARCINKOWSKI	w	Bei Operation Einklemmung übersehen; anus praeternaturalis. 10 Tage post. op. Exitus an Peritonitis. Linksseitige Hernie!
1910	FINSTERER	45w	Darmverschluß durch äußere Schenkel- + innere Hernie. Tod durch Tetanus und peritonitische Sepsis.
			Hernien der FOSSA ILIACOSUBFASCIALIS
1873	JOSSE	25m	Linksseitige Hernie! Gleichzeitig Hoden im Bruchsack; Leistenbruch links.
1935	LANGLEY	70w	Patientin hat 7 Kinder; stark abgemagert, Schlaffheit. Beseitigung erst bei 2. Operation.

T A B E L L E VIII: Interessante Befunde

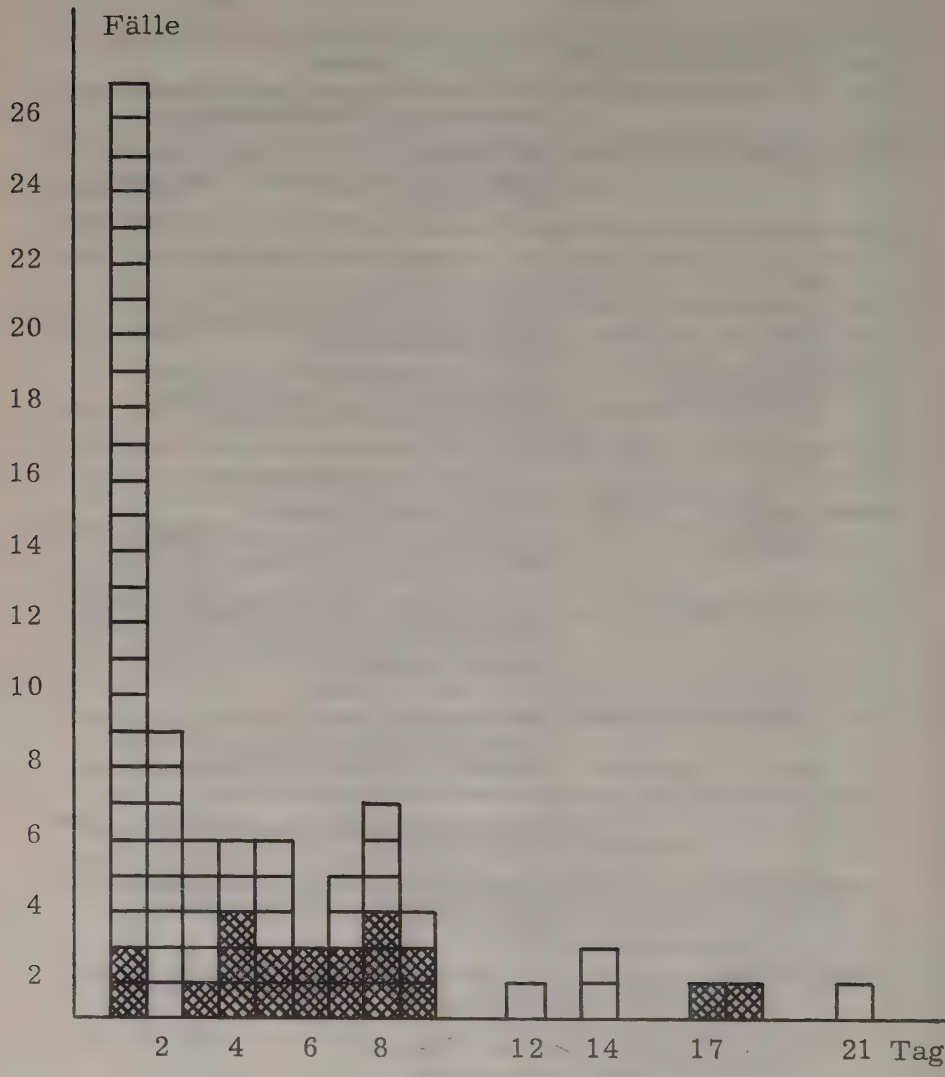


TABELLE IX

Krankheitsdauer aller Fälle mit näheren Angaben bis zur Operation (weiß), bzw. bei nicht operierten Fällen bis zum Exitus letalis (schraffiert).

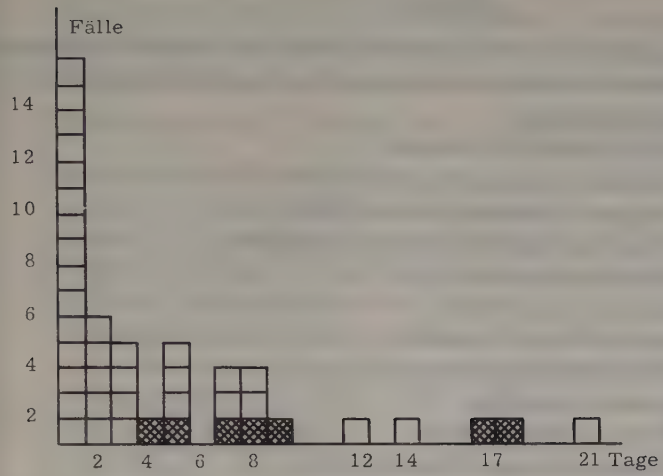


TABELLE X

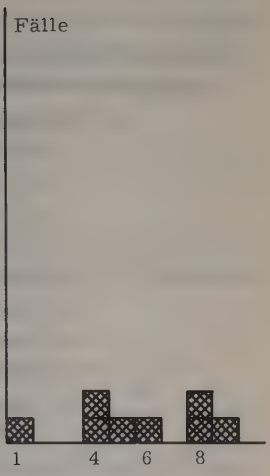


TABELLE XI

Erstmals erkrankte Fälle:
a) Dauer der Erkrankung vor der Operation (weiß: geheilt; schraffiert: gestorben)

b) Krankheitsdauer bis zum Exitus bei konservativer Behandlung

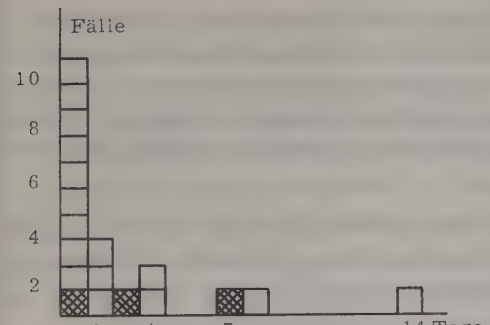


TABELLE XII

Chronische Fälle. Operationszeitpunkt nach akuten Schüben

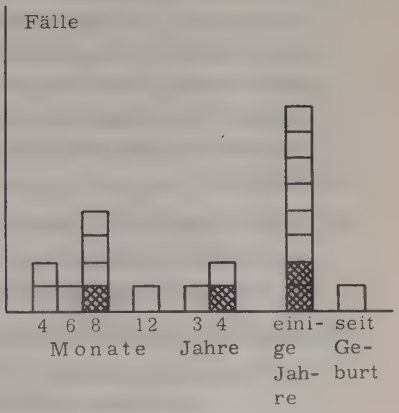


TABELLE XIII

Dauer der chronischen Beschwerden

ZUSAMMENFASSUNG

1. Anatomie

1. In der Ileocaecalregion finden sich folgende Recessus, die Ursache von intraabdominalen pericaecalen Hernien werden können (in Klammern Zahl der Fälle):
   - A) Pericaecale Recessus:
     1. Mediale pericaecale Recessus:
        a) Recessus ileocaecalis superior (6);
        b) Recessus ileocaecalis inferior (40);
        c) Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN);
     2. Recessus retrocaecalis (58);
     3. Recessus caecalis (4);
     4. Laterale pericaecale Recessus:
        Recessus paracaecales (-colici; 1);
     5. Paracaecale Recessus:
        a) Unklassifizierbare (11);
        b) Grosse paracaecale Recessus (6)
           (schliessen ganzen Dünndarm ein).

   Zwei weitere, bisher dazu gerechnete Recessus können nicht als hierher gehörig angesehen werden. Sie bilden zwei selbständige Klassen intraabdominaler Hernien:
   - B) Freie iliacale Bauchfelltaschen (8);
   - C) Fossa iliacosubfascialis (BIESIADECKI; 8).

2. Es empfiehlt sich, den Begriff "Hernien der Fossa caecalis" fallen zu lassen und stattdessen zu definieren:
   "Alle Hernien, die sich dorsal des Caecum in cranialer Richtung entwickeln, sind als 'Retrocaecale Hernien' zu bezeichnen; alle anderen, die sich durch einen innerhalb der Fossa caecalis gelegenen Bruchring, der vorne von der lateralen Plica caecalis und der medialen Plica infraangularis gebildet wird, in caudaler Richtung erstrecken, sind 'Hernien des Recessus caecalis' (REICH) zu nennen".

3. Von den bisher beschriebenen Pericaecalhernien werden die "Grossen paracaecalen Hernien" abgegrenzt. Sie enthalten als Folge fehlerhafter Darmdrehung und -anlötung praktisch den gesamten Dünndarm.

4. Praktisches Interesse beanspruchen Gefässe, die in der Vorderwand
   des Recessus ileocaecalis superior (in der Plica ileocaecalis superior: A. ileocaecalis anterior BROESIKE),
   des Recessus ileocaecalis inferior (in der Plica ileocaecalis inferior: Ast der A. appendicis vermiformis, unbedeutend),
   der Fossa ileocaecalis infima HARTMANN (im Mesenteriolum: A. appendicis vermiformis) verlaufen.
   Sie brauchen nicht geschont zu werden.

2. Kasuistik

1. Aus der Literatur von 1833 bis 1961 wurden 136 Fälle aller Gruppen ermittelt. Dazu werden 5 Hernien der Appendix (1 retro-, 1 paracaecale aus der Chirurgischen Klinik der Universität München, ferner 1 des Recessus ileocaecalis inferior und 2 des Recessus caecalis aus dem Krankengut meines Vaters) mitgeteilt.

2. 47 Abbildungen und 13 Tabellen verdeutlichen die Befunde.

3. Gesamtzahl der Fälle 142.
   a) Geschlechtsverhältnis wie bei äusseren Hernien:
   männlich : weiblich wie 3 : 1.
   b) Altersverteilung: Alle Lebensalter, gehäuft zwischen 20. und 50. Lebensjahr.
   c) Klinisch beobachtet wurden 91 Fälle:
   Bei konservativer Therapie starben alle 11 Fälle.
   Von den 80 chirurgischen Fällen wurden 60 geheilt, 17 starben.
   70 Ileusfälle: 40 operiert, davon 28 geheilt.
   Darmresektion in 9 Fällen, davon 6 geheilt.
   d) Bruchinhalt: Gesamter Dünndarm 8-mal; Ileum 54-mal; Appendix 46-mal; Jejunum 2-mal; Ileum + Appendix 6-mal; Caecum + Ileum + Appendix 2-mal; Caecum + Ileum 2-mal; Caecum 1-mal.
   e) Gleichzeitig pericaecale und äussere Hernien: 10-mal.
   f) Doppelter Darmverschluss durch pericaecale und äussere Hernien 5-mal.
   g) Hernien der Appendix allein 46-mal. Sie scheinen wesentlich zahlreicher zu sein.

3. Klinische Symptomatik

A) Nach Dauer und Symptomatik Einteilung in 3 Gruppen:
   1. Akut: Mehrzahl der Fälle kann unter dem Bild akuter Appendicitis oder akuten Darmverschlusses auftreten.
   2. Chronisch: Monate- bis jahrelange Beschwerden chronischer Appendicitis oder recidivierendem Subileus, abwechselnd Verstopfung und Durchfälle.
   3. Asymptomatisch: Besonders die Grossen paracaecalen Hernien und ein Teil der pericaecalen Hernien der Appendix können lebenslang unbemerkt bleiben.

B) Verdacht auf Pericaecalhernie bei folgenden Symptomen:
   1. Anamnestisch: Schmerzen und Erbrechen nach plötzlicher starker Anspannung der Bauchpresse: innere Einklemmung.
   2. Plötzlich einsetzende Ileussymptome.
   3. Ausgesprochener Druckschmerz über Ileocaecalregion bei weichen Bauchdecken.
   4. Sicht- und Fühlbarwerden eines weichen, glatten, unverschieblichen, druckschmerzhaften Tumors (rechts des Nabels oder in Ileocaecalregion), von

gleichbleibender Lage bei wechselnder Konsistenz und Grösse; darüber tympanitischer Klopfschall; auskultatorisch: gurgelnde Geräusche.

5. Beschwerden chronischer oder akuter Appendicitis: Bei Hernien der Appendix allein; erst operativ als Hernie zu klären; selten bei leichter Darmeinklemmung.

4. Röntgensymptomatik

A) Bisher kein Fall einer Pericaecalhernie röntgenologisch diagnostiziert!

B) Im Stadium des akuten mechanischen Darmverschlusses keine perorale Kontrastdarstellung. Abdomenübersichtsaufnahmen in dorsoventralem oder seitlichen Strahlengang (im Stehen), eventuell in linker Seitenlage des Patienten.

C) Analog zu anderen inneren Hernien werden sich im Anfangsstadium folgende Bilder ergeben (nach WILLIAMS):

1. Colon ascendens enthält gelegentlich weder Gas noch Spiegel.
2. Neben oder über leerem Caecum isolierte geblähte unverschiebliche Dünndarmschlinge(n).
3. Dünndarmschlingen zusammengeballt (gebläht, Spiegel), "wie in einem Sack".
4. Im fixierten Segment Stase, segmentale Dilatation und Retroperistaltik.
5. Differentialdiagnose: Strangulation, Torsion, Adhäsion.

D) Bei chronischen Fällen müsste (bei Dünndarmhernie in pericaecalen Recessus) kombinierte orale und rektale Füllung folgendes ergeben:

1. Bei Retrocaecalhernien:
   a) Im anterior-posterioren Bild projizieren sich unverschiebliche Dünndarmschlingen auf das Caecum.
   b) Im Seitenbild: Caecum durch Dünndarmschlingen von der dorsalen Bauchwand nach ventral abgedrängt.
2. Bei Hernien der medialen pericaecalen Taschen:
   Fixierte, eventuell eingeengte Dünndarmschlingen unverschieblich medial des Caecum.
3. Bei Hernien des Recessus caecalis, freier iliacaler Bauchfelltaschen und der Fossa iliacosubfascialis:
   Unterhalb des unteren Caecalpols fixierte Dünndarmschlingen "wie in einem Sack".
4. Bei grossen paracaecalen Hernien:
   Wie Paraduodenalhernien: Gesamter Dünndarm in einem Sack, Schlingen nicht zu trennen, dazu Colontransposition.
5. Bei allen Fällen in diesem Bereich längere Kontrastmittelretention.

5. Differentialdiagnose

1. Appendicitis, akut oder chronisch.
2. Ileus durch innere Einklemmung in Defekten des terminalen Ileummesenterium: "TREVES's field".
3. Strangulationsileus durch postappendicitische oder postoperative Verwachsungen.
4. Volvulus.
5. Invagination.
6. Ileocaecaltumoren jeder Genese.
7. Ileocaecalzysten.
8. Gallensteinileus.
9. Stielgedrehte Ovarialkystome.
10. Andere gynäkologische Affektionen (Tubarabort etc.).

6. Therapie

Chirurgisch: Intra- und transperitoneales Vorgehen.

1. Einklemmung lässt sich meist durch leichten Zug am Darm beseitigen.
2. Eventuell scharfes Vorgehen mit Spaltung von Bruchpforte (Gefässe!) und Bruchsack.
3. Resektion des Bruchsackes, oder
4. Verschluss der Bruchpforte durch einige Nähte.
5. Bei Verdacht auf Appendicitis und negativem Operationsbefund an der Appendix: Absuchen der pericaecalen Bauchfelltaschen, da gelegentlich eine leichte Darmeinklemmung unter dem Bild einer Appendicitis verläuft.

7. Klinische Bedeutung

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass abnorme Taschenbildungen in der Ileocaecalgegend wesentlich häufiger sind, als die Literatur vermuten lässt. Besonders die Appendix verbirgt sich nicht selten in einer solchen Peritonealtasche, ohne dass dies vom Chirurgen beachtet wird. Das "Darandenken" kann das Auffinden des Wurmfortsatzes erleichtern und sollte bei negativem Befund Veranlassung geben, die pericaecalen Taschen auf eine eingeklemmte Darmschlinge abzusuchen.

Diese Arbeit soll eine Anregung geben, solche abnorme Bildungen künftig zu beachten, ihre anatomischen Besonderheiten zu untersuchen und festzuhalten. Auf diese Weise werden sich bei genügend Material noch weitere Aufschlüsse über dieses chirurgisch so wichtige Gebiet gewinnen lassen.

Nomina anatomica

Eine Zusammenstellung der Nomina anatomica erwies sich wegen der Fülle der für diesen Gegenstand verwendeten Synonyma als notwendig. Unterstrichen sind die von mir einheitlich gebrauchten Namen, darunter die jeweils für dieses Gebilde geprägten Namen. In Klammern ist angegeben, welcher Nomenklatur (BNA = Basler Nomina Anatomica 1895; JNA = Jenaer Nomina Anatomica 1935; PNA = Pariser Nomina anatomica 1955) die Bezeichnung zugehört, welcher Autor den Ausdruck geprägt oder aber ihn in einem hier verwendeten Zitat benützt.

Arteria appendicis vermiformis (PNA)
Arteria appendicularis (BNA; JNA)

Arteria ileocolica (BNA; PNA)
Arteria iliocolica (JNA)
Arteria ileocaecalis (GÜMBEL)

Fascia iliaca (BNA; PNA)
Fascia ilica (JNA)

Fossa caecalis (WALDEYER; BNA)
Fossa infracoecalis (LEICHTENSTERN)
Recessus caecalis (REICH)

Fossa iliacosubfascialis (BIESIADECKI; BNA)
Fossa iliaco-fascialis (BROESIKE)
(Fossa caecalis WALDEYER ?)

Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN)
Fossa retro-appendicularis (LEICHTENSTERN)
Fossette retrocaecale interne ? (JONNESCU)
Inferior ileocaecal fossa (LOCKWOOD + ROLLESTON)
Recessus post-iliaci (TARENETZKI) ?

Mesenterium (BNA; PNA)
Mesostenium (JNA)

Mesenterium dorsale commune (PNA)
Mesenterium commune (BNA)
Mesenterium (JNA)

Mesenteriolum
Mesenteriolum appendicis vermiformis (PNA)
Mesenteriolum processus vermiformis (BNA; JNA)
Meso-appendice (Mesoappendix; JONNESCU)
Posterior vascular fold (TREVES, MOYNIHAN)

Plica caecalis (BNA; JNA)
Blinddarmband (HUSCHKE)
Ligamentum colicum dextrum (HENSING)
Ligamentum intestini coeci (HUSCHKE)
Ligament superieur du coecum (TUFFIER)
Ligamentum superius caeci (BROESIKE)
Plicae caecales (PNA)
Plica parieto-colica superior
Plica parieto-colica inferior (FUNKENSTEIN)
Répli parieto-caecale
Répli parieto-colique (JONNESCU)

Plica ileocaecalis superior
Anterior vascular fold (TREVES)
Plica caecalis vascularis (PNA)
Plica ileocaecalis cranialis (JNA)
Plica ileocaecalis (BNA)
Répli mésentério-caecal (JONNESCU)

Plica ileocaecalis inferior
Plica ileocoecalis (LUSCHKA)
Plica ileocaecalis (BNA; PNA)
Plica ileocaecalis caudalis (JNA)
Plica ileo-appendicularis (BROESIKE)
Bloddless fold (TREVES)
Ileo-caecal fold (LOCKWOOD + ROLLESTON)
Intermediate fold (MOYNIHAN)
Ligamentum ilei (SANTORINI)
Répli iléo-appendiculaire (JONNESCU)

Plica infraangularis (BROESIKE)
Ligament inferieur du coecum (TUFFIER)
Plicae caecales (PNA)
Plica angularis (BROESIKE)
Plica intestini ilei (ZUCKERKANDL)
Répli mésentérico-pariétal (JONNESCU)

Recessus caecalis (REICH) = caudaler Bruchsack der Fossa caecalis
Fossa infracoecalis
Fossa intrailiaca (LEICHTENSTERN)

Recessus ileocaecalis superior (BNA; PNA)
Fossa ileocaecalis superior (LUSCHKA)
Fossette iléo-caecal (JONNESCU)
Ileocolic fossa (LOCKWOOD + ROLLESTON)

Recessus ileocaecalis anterior (BROESIKE)
Recessus iliocaecalis superior (JNA)

Recessus ileocaecalis inferior (BNA; PNA)
Fossa ileocoecalis inferior (HUSCHKE)
Fossa seu Recessus ileoappendicularis (BROESIKE)
Fossette iléo-appendiculaire (JONNESCU)
Inferior ileocaecal fossa (TREVES)
Recessus ileocoecalis (LUSCHKA)
Recessus iliocaecalis caudalis (JNA)
Superior ileocaecal fossa ! (LOCKWOOD + ROLLESTON)

Recessus retrocaecalis (BNA; JNA; PNA)
Blinddarmtasche (ENGEL)
Fossa subcoecalis (TREITZ; WALDEYER)
Fossa post-caecalis (TARENETZKI)
Fossette retrocaecale interne ? (JONNESCU)
Fossette retrocaecale externe
Recessus retrocolicus (BROESIKE)
Retrocolic fossa (TREVES; BERRY)
Retroversio hypogastrica dextra seu inferior dextra (GRUBER)
Subcaecal fossa (LOCKWOOD + ROLLESTON)

Sulci paracolici (PNA)
Recessus paracolici (TOLDT; BNA; JNA)
(Sulci paracaecales)

Verzeichnis der bei den Abbildungen aus Platzmangel verwendeten Abkürzungen

A.V.N.	= Arteria, Vena, Nervus (Fig. 35)
Anus pr.	= Anus praeternaturalis (Fig. 12)
Col.asc.	= Colon ascendens
Col. transv.	= Colon transversum
Fic.infima	= Fossa ileocaecalis infima (HARTMANN)
Flex.	= Flexura
For.obturat.	= Foramen obturatorium (Fig. 35)
Fossa caec.	= Fossa caecalis
Membr.obturat.	= Membrana obturatoria
Mesl.	= Mesenteriolum appendicis vermiformis
Pc.	= Plica caecalis
Perit.par.	= Peritoneum parietale
Pic.inf.	= Plica ileocaecalis inferior
Pic.sup.	= Plica ileocaecalis superior
Plica caec.	= Plica caecalis
Rec.caec.	= Recessus caecalis
Rec. retrocaec.	= Recessus retrocaecalis
Ric.inf.	= Recessus ileocaecalis inferior
Ric.sup.	= Recessus ileocaecalis superior
Rrc.	= Recessus retrocaecalis

Literaturverzeichnis

1. Für die Arbeit verwendete Literatur

ALBERS J.F.H.: Über eine Hernia appendicularis. - Wschr.ges.Heilk., Berlin, (1836). Zit. nach GEISSLER (a.a.O. nicht zu finden).

ALBERS J.F.H.: Atlas der pathologischen Anatomie für praktische Ärzte. 4.Abt. Die Krankheiten des Unterleibes. Tab.XXI Fig.5. Verlag Max Cohen u. Sohn, Bonn 1862.

ALBERS J.F.H.: Erläuterungen zu dem Atlasse der pathologischen Anatomie für praktische Ärzte. IV/1, S.250. Henry und Cohen, Bonn 1847-1857.

ALEXANDER F.K.: Roentgenologic diagnosis of intra-abdominal hernia. Amer. J.Roentgenol. 38, (1937), 92-101. Zit. nach LEBOVITZ.

ALEXANDER G.H. und RICHARDSON H.H.: Intraabdominal hernia. Discussion with report of a case of incarceration of jejunum into transverse mesocolon. Amer.J.Roentgenol. 64 (1950), 940-944.

ALGLAVE P.: Hernies du caecum et de l'appendice dans la fosse iliaque interne droit. - Bull.Soc.anat. de Paris (1909) Nr.9 und (1910) Nr.4. Zit. nach Zbl.Chir. 37 (1910), 1174.

ALLEN: Surg., Gyn.Obstetr. 17 (1913), 191. Zit. von SHORT (1915).

ANDREWS E.: Duodenal hernia - a misnomer. Surg., Gyn.Obstetr. 37 (1923), 740-750.

ARCHER V.W. und COOPER G.jr.: Intra-abdominal hernia or intestinal incarceration: Two verified cases pre-operatively diagnosed. Radiology 36 (1941), 458-464.

AREY L.B.: Developmental Anatomy. A Textbook and Laboratory Manual of Embryology. 5th ed. Philadelphia and London, 1946. W.B.Saunders Co. Zit. nach TIDLER + MILLER.

ASCHOFF A.: Zur Lehre von der Darmeinklemmung in inneren Bauchfelltaschen Berliner Klin. H.100 (1896), 1-28.

ASCHOFF A.: Ein Fall von Hernia retrocaecalis mit Incarzerationserscheinungen. Berliner klin.Wschr. 33 (1896), 793. (Der gleiche Fall wie der vorige).

ATHERTON A.B.: Retroperitoneal hernia. Acute strangulation of a knuckle of ileum in a pericaecal pouch. Ann. Surg. 37 (1903), 883-885.

BORTUZZO B. und M. di LIVENZA: (Occlusions à étiologie rare: hernie du recessus iléocaecal superieur). Il Fiuli Medico 10 (1955) 37-51. Zit. nach Ref.: J.chir., Paris 72 (1956), 111 (französisch).

BERRY R.: The caecal folds and fossae. Zit. n. FISHER.

BIESIADECKI A.: Fossa iliaco-subfascialis. Untersuchungen aus dem Path. Anat. Institut zu Krakau. Braumüller, Wien 1872, Zit. n. BROESIKE und REICH.

BLINOV N.: Zur Kasuistik der pericöcalen Brüche. Ž. Sovrem. Chir. 3 (1928). 465-472. Zit. n. WILDEGANS und Ref. in: Z. org. ges. Chir. 44 (1929), 404.

BOCHDALEK jun.: Über den Peritonealüberzug der Milz und das Ligamentum pleurocolicum. (Beitrag zur Anatomie des Bauchfells). Arch. Anat. Physiol. (1867), 565-614.

BONNSDORFF: Ein Fall von Incarceratio interna intestini. Finska läk. sällsk. handl. Bd. 41. Zit. nach PRIBRAM.

BOZZANI V.: Diagnosi radiologica di ernia addominale interna in episodio occlusivo. Minerva med., Torino 49 (1958), 147-149.

BROESIKE G.: Über intraabdominelle retroperitoneale Hernien und Bauchfelltaschen nebst einer Darstellung der Entwicklung peritonealer Formationen. Berlin: Fischer's Medicin. Buchhdlg. 1891. 206 Seiten.

CALLANDER C.L.; RUSK G.Y. and NEMIR A.: Mechanism, symptoms and treatment of hernia into the descending Mesocolon (left duodenal hernia). Surg. Gyn. Obstetr. 60 (1935), 1052-1071. Zit. n. MUELLER.

CALVINI R.: Sopra un caso di appendicite erniaria. Clinica chirurgica (1902) Nr. 1. Nach Ref. in: Zbl. Chir. 30 (1903), 25.

CAMERON: Hernia into Hartmann's inferior ileocaecal fossa. Lancet (1938), 140.

CARLING R. and JONES: Two cases of intra-abdominal hernia. Brit. med. J. II (1923), 1082-1083.

CASE J.T.: Stereoroentgenography. The Alimentary Tract. The Southworth Co. N.Y. (1914). Zit. n. SCHINZ etc..

COLEY W.B. and HOGUET J.P.: Retrocaecal internal hernia. Ann. Surg. 90 (1929), 765-768.

COPENHAVER N.H.: Intra-abdominal hernias. Arch. Surg. 7 (1923), 332-346.

CURRY R.W.: Value of the left lateral decubitus position in the roentgenologic diagnosis of acute abdomen. Surg., Gyn. Obstetr. 104 (1957), 627-632.

DOLTON E.G.: Mesenteric Defects. Brit. J. Surg. 31 (1944), 275-277.

DONALD Ch.: Strangulated internal hernia in a retro-appendicular paracaecal pouch. Brit. J. Surg. 17 (1929/30), 463-466.

DOTT N.M.: Anomalies of intestinal rotation: Their embryology and surgical aspects: with report of 5 cases. Brit.J.Surg. 11 (1923), 251-286.

DUNN L.A.: Retro-caecal hernia of the appendix caeci. Trans.Path.Soc.London 40 (1889), 114. Zit. nach LOCKWOOD + ROLLESTON.

ELIASON E.E.: Incarcerated retrocaecal hernia - gangrenous appendicitis. Ann. Surg. 90 (1929), 452-453.

ELLIOTT: Zit. von SHORT (1915) nach ALLEN.

ENGEL: Anatomische Mitteilungen für die Praxis. Wien.med.Wschr.11 (1861), 570-572.

Mac EVAN: Zit. von SHORT (1915) nach MOYNIHAN.

EXNER F.B.: Roentgendiagnosis of right paraduodenal hernia. Case report with review of literature. Amer.J.Roentgenol. 29 (1933), 585. Zit. nach LEBOVITZ.

FAGÈS: Observation sur une espèce particulière de hernie interne. Recueil périod. méd.Paris T.VII (1878)m 35. Zit. nach REICH.

FAUCON: Sur une variété de l'étranglement interne, reconnaissant pour causer les hernies internes ou intraabdominales. Arch.gen.med. Paris 6. série T 21/1 (1873), 697. Zit. nach REICH.

FINDLAY Ch.W.jr. and HUMPHREYS G.H.: Congenital anomalies of intestinal rotation in the adult. Surg., Gyn.Obstetr. 103 (1956), 417-438.

FINSTERER: Ein seltener Fall von innerer eingeklemmter Hernie. Zugleich Beitrag zur Frage der Darmresektion. Bruns' Beitr.klin.Chir. 66 (1910), 207-218.

FINSTERER H.: Doppelter Darmverschluss (Hernia retrocoecalis incarcerata et Hernia inguino-properitonealis incarcerata). Wien.klin.Wschr. 31 (1918), 25.

FISHER A.G.T.: Incomplete rotation of the intestinal loop as a cause of retrocolic hernia. With notes on the development of this condition. Lancet II (1914), 145-147.

FLEMING J.: A case of retro-peritoneal hernia. J.Anat.London 57 (1923), 366-374.

FRANKE: Innere Einklemmung im Recessus ileocaecalis superior. 54.Tagg.d.Dtsc Ges.f.Chir., Z.org.ges.Chir. 50 (1930), 96-97.

FRAZER J.E. and ROBBINS R.H.: On the factors concerned in causing rotation of the intestine in man. J.Anat.Physiol.London 50 (1915), 75. Zit. n. GARDNER.

FREEB E.: Zur Differentialdiagnose des Dünndarmileus. Fortschr.Röntgenstr. 78 (1953), 141-152.

FUNKENSTEIN O.: Ein Beitrag zur Lehre von den intraabdominellen Hernien. Dtsch. Zschr. Chir. 64 (1902), 495-516.

GARDNER C.E. jr.: The surgical significance and anomalies of intestinal rotation. Ann. Surg. 131 (1950), 879-898.

GEISSLER: Die Hernia ileo-appendicularis. Veröff. Gebiet d. Mil.-San. wes., Berlin H. 35 (1906), 29-51.

GOTLIEB G.G.: Case of intersigmoid hernia with illustration of X-ray appearances. Brit. J. Radiol. 19 (1946), 429-431. Zit. nach ALEXANDER + RICHARDSON.

GRABER: Eine seltene Form der intraabdominellen Inkarzeration. Polski Przegl. chir. 10 (1931), 629-632. Zit. nach WILDEGANS und Ref.: Z. org. ges. Chir. 57 (1932), 866.

GRUBER W.: Nachträge zu den Bildungshemmungen der Mesenterien etc. Arch. path. Anat. 44 (1868), 215-241.

GÜMBEL: Über den Recessus retrocaecalis und die Hernia retrocaecalis. Dtsch. med. Wschr. (1908), 1932.

HANSMAN G.H. and MORTON S.A.: Intraabdominal hernia - Report of a case and review of literature. Arch. Surg. 39 (1939), 973-986.

HARTMANN H.J.: Die Bauchfelltaschen in der Umgebung des Blinddarmes. Med. Diss. Tübingen 1870.

HAVA O.; MACIK I. and NAVRATIL P.: Incarcerated internal hernia. Rozhl. chir. gynaek., Praha 39 (1960), 125-128. Zit. n. Ref.: Z. org. ges. Chir. 161 (1960), 73.

HEGEMANN G.: Ileus. Chirurg. Praxis (1961) 1.

HELLICH: Rozhl. chir. 2 (1923), 162. Zit. n. ZDENKOVIČ.

HENNIG K.: Hernia intraabdominalis unter dem Bilde eines stielgedrehten Ovarialtumors. Mschr. Geburtsh. 73 (1926), 74-76.

HENSING: De peritoneo. Med. Diss. Giessen 1742.

HERTZLER A.E. The peritoneum. C.V. Mosby Co., St. Louis 1919, Zit. nach ZIMMERMAN + LAUFMAN.

HOHLBAUM: Brun's Beitr. klin. Chir. (1920), 119. Zit. n. DOLTON.

HUSCHKE E.: Die Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers. In: S.T. v. Sömmering: vom Baue des menschlichen Körpers. 5. Bd. Verlag Leopold Voss. Leipzig 1844.

JOAS N.: Ein Fall von Darmwandbruch (Littre'sche Hernie); Laparatomie, Heilung. Wien. med. Wschr. 57 (1907), 882-883.

JOHNSON J.R.: Internal hernia. Review of literature and report of an obstructed transmesenteric hernia and of an intersigmoid hernia. Arch. Surg. 60 (1950), 1171-1182.

JONNESCU Th.: Hernies internes retroperitoneales ou hernies formées dans la fossettes normales du peritoine Verlag S. Steinheil, Paris 1890. Zit. n. BROESIKE.

JOSSE: Arch. gén. méd. Paris, XXI, S. 707. Zit. nach REICH.

JÜRGENS E.: Zur operativen Behandlung der inneren Hernien, speziell über einen Fall von Hernia Treitzii. Med. Diss. Rostock 1918.

KAUFMANN O.: Über abnorme Bauchfelltaschen und einen Fall von Hernia interna praevesicalis incarcerata. Med. Diss. Greifswald 1897.

KLEBS E.: Handbuch der pathologischen Anatomie. I/1, S. 211-212. Verlag August Hirschwald, Berlin 1869.

KLOIBER H.: Die Röntgendiagnose des Ileus ohne Kontrastmittel. Arch. klin. Chir. 112 (1919), 513. Zit. nach SCHINZ etc..

KOPSCH F.: Nomina anatomica. 5. Aufl. Vergleichende Übersicht über die Basler, Jenaer und Pariser Nomenklatur. G. Thieme Stuttgart 1957 (Bearbeitet v. K.H. KNESE).

KRUMM F.: Über intraabdominale Hernien und iliacale Bauchfelltaschen. Arch. klin. Chir. 78 (1906), 896-917.

KRYNSKI: Hernia recessus ileocaecalis superioris. Przegl. lek. (1911), Nr. 24, Zit. n. Ref. in: Zbl. Chir. 39 (1912), 592.

KUMMER E.: J. Radiol. Electrol. 5 (1921), 362. Zit. nach v. MURALT.

LANGER C.: Die Peritonealtaschen am Coecum. Wochenblatt d. Zschr. d. K.K. Ges. d. Ärzte in Wien 18 (1862), 129-131.

LANGLEY G.F.: Strangulated internal hernia. Report of cases of strangulation in the fossa iliaco-subfascialis and through the foramen of Winslow. Brit. J. Surg. 23 (1935/36), 119-127.

LEBOVITZ J.: Intra-abdominal hernia. Amer. J. Surg. 76 (1948), 107-109.

LEDDERHOSE: Dtsch. Zschr. Chir. 148 (1919). Zit. nach VOLKMANN.

LEICHTENSTERN O.: Verengerungen, Verschliessungen und Lageveränderungen des Darms. In: H. v. ZIEMSSEN's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. VII/2, S. 359-555. C.W. Vogel, Leipzig 1876,

LINHART W.: Vorlesungen über Unterleibshernien, gehalten im Sommer-Semester 1864. W. Stuber's Buchhandlung, Würzburg 1866,

LOCKWOOD C.B.: Retro-peritoneal hernia of the vermiform appendix. Transact. Path. Soc. London 41 (1890), 118. Zit. nach SHORT (1915).

LOCKWOOD C.B. and ROLLESTON H.D.: On the fossae round the caecum, and the position of the vermiform appendix, with special reference to retroperitoneal hernia. J. Anat. Physiol. London 26 (1892), 130-148.

LONG J.H.: Retroperitoneal herniae. Ann. Surg. 90 (1929), 157-158.

LUSCHKA H. v.: Über die seröse Umhüllung des Blinddarmes und über die Fossa ileocaecalis. Arch. path. Anat. (1861), 285-288.

LUSCHKA H. v.: Die Anatomie des menschlichen Bauches. - In: LUSCHKA, Die Anatomie des Menschen in Rücksicht auf die Bedürfnisse der praktischen Heilkunde. II/1. Verlag der Lauppschen Buchhandlung, Tübingen 1863.

MAC AULEY H.F.: Congenital ileocaecal cysts. Brit. J. Surg. 11 (1923), 122-126.

MACALISTER A.: On two dissimilar forms of perityphlitic pouches. Proc. Royal. Irish Acad. July 1875. Zit. nach LOCKWOOD + ROLLESTON.

MALCOMB: Canad. Med. Ass. J. 17 (1927), 449. Zit. nach LANGLEY.

MALGAIGNE: Über die Eingeweidebrüche (Deutsch von LIETZEN). Leipzig 1849. Zit. nach VOLKMANN.

MALL F.P.: Development of the human intestine and its position in the adult. Bull. Johns Hopkins Hosp. 9 (1898), 197. Zit. nach GARDNER.

MANSKI: Über Retroperitonealhernien. Münch. med. Wschr. (1893), 435-437 und 454-458.

MANUILOW W.P.: Die klinische Bedeutung der Fossa subcaecalis. Vestn. Chir. H. 58-60, 222. Festschrift für Prof. GREKOW. Zit. n. WILDEGANZ und Ref.: Zbl. Chir. 59 (1932), 1540.

MARCINKOWSKI: Hernia pericaecalis. Przeglad chirurg. i ginekolog. Bd. 1. Zit. n. Ref.: Zbl. Chir.: 37 (1910), 1175.

MARION: Hernie interne retrocaecale étranglée. Bull. Soc. Paris 1910. Zit. nach PRIBRAM.

MARSH: zit. nach SHORT (1925).

MATTHEWS: Northw. Med., Seattle 15 (1916), 372. Zit. nach SHORT 1925.

MAYO C.W., STALKER, L.K. and MILLER, J.M.: Intraabdominal hernia, - review of 39 cases in which treatment was surgical. Ann. Surg. 114 (1941), 875-885.

MERTENS: Über einen durch Laparatomie geheilten Fall von innerer Einklemmung. Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. 1907? (in Band 16-18/1907 nicht zu finden!). Zit. nach O. MÜLLER.

MEUCCI A.: Sulle ernie interne delle fossette pericaecali. L'appendice come contenuto erniario. Prat.chir. 3 (1931), 82-92. Zit. nach Ref.: Z.org.ges.Chir. 54 (1931), 491.

MORITSCH P.: Zur Kasuistik innerer Hernien. Dtsch.Zschr.Chir.240 (1933), 614-623.

MORO: Zit. nach VOLKMANN.

MOTT: Two anomalous vermiform appendices. Trans.Path.Soc. 40 (1889), 105. Zit. nach LANGLEY.

MOULLIN C.W.M.: Abstract of a clinical lecture on a case of strangulated hernia into the postcaecal pouch. Lancet 77 (1899), 881.

MOYNIHAN B.G.A.: On retroperitoneal hernia. Being the "Arris and Gale" lectures on "The anatomy and surgery of the peritoneal fossae", delivered at the Royal College of Surgeons in 1897. 1st ed. London 1899, Bailliere, Tindall and Cox. Zit. nach Ref.: Ann.Surg. 37 (1903), 120-148.

MOYNIHAN B.G.A. and DOBSON J.F.: On retroperitoneal hernia. 2nd ed. New York and London 1906, William Wood + Co. Zit. nach LEBOVITZ.

MOYNIHAN B.G.A.: Abstract on the Arris and Gale Lectures on the anatomy and surgery of the peritoneal fossae. Lancet (1899), 570-574.

MOXON: Zit. nach PRIBRAM.

MUELLER E.C.: Congenital internal hernia. Amer.J.Surg. 97 (1959), 201-204.

MÜLLER: Hernia retroperitonealis. Pester med.-chir.Presse (1881), XVII. Zit. nach BROESIKE.

MÜLLER O.: Über seltenere innere Hernien mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von "Psoashernie". Med.Diss. München 1912.

MURALT P.S. v.: Die Abdominalhernien im Röntgenbild. Med.Diss. Zürich 1955, VI, 78 S.; abgedruckt in: Radiol.chir. (Basel) 24, Suppl. 1-78 (1955).

NASSE: Ein Fall von Hernia ileo-appendicularis. Arch.klin.Chir. 51 (1896), 919-926.

NEUMANN A.: Über einen durch Laparatomie geheilten Fall von Hernia retrocaecalis incarcerata. Dtsch.Zschr.Chir. 58 (1901), 255-260.

OBERDALHOFF, VIETEN, KARCHER: Klinische Röntgendiagnostik chirurgischer Erkrankungen. Bd.1: Darstellungsmethoden; Innere Organe. S.453. Springer Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1959.

PARTRIDGE: Zit. nach MOYNIHAN.

PASCAL: Hernie de l'intestin dans la fossette rétrocaecal. These de Lyon (1897). Zit. nach PRIBRAM.

PATZELT V.: Der Darm. in Bd.V/3, S.1-448 in MÖLLENDORF W. (Hrsg.): Handbuch der mirkoskopischen Anatomie des Menschen. Verlag J.Springer, Berlin 1936.

PERNKOPF E.: Topographische Anatomie des Menschen. Bd.2/1, S.277, 288, 357. Verlag Urban u. Schwarzenberg, München 1943.

PODIO G.: L'ernia della fossetta ileo-appendiculare. Atti Soc.lobard.Chir. 5 (1937), 79-89. Zit. nach Ref.: Z.org.ges.Chir. 83 (1937), 632.

POGGI: Bol.Soc.argent.cirujan. 9 (1948), 308. Zit. nach ZDENKOVIC.

PREINDLSBERGER J.: Hernia recessus ileocaecalis incarcerata. Laparatomie, Heilung. Wien.klin.Wschr. 22 (1909), 232-235.

PRIBRAM B.O.: Beitrag zur Kenntnis der retrocaecalen Hernien. Mitteilung eines Falles von Hernia retrocaecalis incarcerata. Resektion von 235 cm Dünndarm. Heilung. Dtsch.Zschr.Chir. 153 (1920), 75-86.

PRUTZ W.: Die angeborenen und (nicht operativ) erworbenen Lücken und Spalten des Mesenterium und ihre Bedeutung als Ursache des Darmverschlusses. Dtsch. Zschr.Chir. 86 (1907), 399. Zit. nach DOLTON.

PYE-SMITH: On retroperitoneal hernia. Guy's Hosp.Rep. London 16 (1871), 136. Zit. nach PRIBRAM.

RANSOHOFF L.: Retro-caecal hernia with report of case. Angeblich Lancet (1912), 16.November (hier nicht zu finden!). Zit. nach Ref.: Zbl.Chir.: 40 (1913), 982.

RAPPOPORT F.: Zur Kasuistik pericöcaler Hernien. Vestn.Chir. H.56/57 (1930), 370-372. Zit. nach Ref.: Z.org.ges.Chir. 53 (1931), 314.

RAUBER-KOPSCH: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. G.Thieme, Leipzig 1941, 16.Aufl. Bd.II, Abb.183.

REICH A.: Über eine neue pericoecale Hernie, die Hernie des Recessus coecalis. Bruns' Beitr.klin.Chir. 64 (1909), 1-34.

RIESE H.: Über einen durch Laparatomie geheilten Fall von Hernia ileocoecalis incarcerata. Arch.klin.Chir. 60 (1899), 92-103.

RIEUX: Considerations sur l'étranglement de l'intestine dans la cavité abdominale et sur un mode d'étranglement non descript par les auteurs. These de Paris, Juin 1853. Zit. nach MANSKI.

ROKITANSKI: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. III, S.165. Wien 1841. Zit. nach KRUMM.

ROSE E.: Die Eigentümlichkeiten der Einklemmung bei inneren Hernien. Dtsch. Zschr.Chir. 40 (1895), 513-522.

ROSS J.A. and DUCKWORTH J.W.A.: A case of strangulated internal hernia in the "Fossa iliaco-subfascialis". Brit.J.Surg. 35 (1947), 97-99-

ROSSI F.: Ernia interna strozzata della fossetta ileocoecale inferiore.Clin.chir. Roma 7 (1931), 984-996. Zit. nach MORITSCH.

SANTORINI J.D.: Anatomici summi Septemdecim Tabulae, quas nunc primum edit atque explicit iisque alias addit: De Structura Mammarum et De Tunica Testis Vaginalis M. GIRARDI. Parmae, ex regia typographia 1775. S.157, Tab.XIV, Fig.I + II.

SAURAMO: Acta chir.Scand. 89 (1943), 167. Zit. nach ZDENKOVIČ.

SCHINZ H.R.; BAENSCH, W.E.; FRIEDL, E. und UEHLINGER, E.: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. G.Thieme, Stuttgart 1952. 5.Aufl., IV/2.

SCHOTT: Beiträge zur Anatomie der Fossa ileocaecalis. Wochenbl.d.Zschr.d. K.K. Ges.d.Ärzte in Wien 18 (1862), 345-347.

SCHULZ: Hernia retroperitonealis incarcerata. Dtsch.Zschr.Chir. 44 (1896), 271-277.

SCHWARZ G.: Die Erkennung der tiefen Dünndarmstenose mittels Röntgenverfahren. Wien.klin.Wschr. 24 (1911), 1386. Zit. nach SCHINZ etc..

SCLAVUNOS G.L.: Sur l'epiploidium de l'appendice vermiculaire de l'homme. Practica Acad. Athen 4 (1929), 185-193. Zit. nach PATZELT.

SEBEC A.: In einem retrocaecalen Recessus incarcerierte retroperitoneale Hernie. Bratislavské lek.listy 2 (1923), 269-274. Zit. n. Ref.: Z.org.ges.Chir. 23 (1923), 264.

SECORD E.R.: Hernia into the ileocolic fossa. Ann.Surg. 167 (1906), 683-686.

SEFF: Med.Record, New York 85 (1914), 937. Zit. nach SHORT (1915).

SEIFERT E.: Anatomische Untersuchungen an Bruchsäcken und ihre klinische Bedeutung. Arch.klin.Chir. 171 (1932), 217-281.

SERTOLI L.: Su l'ernia strozzata delle fossette periceacali. Osp.Magg. (Milano) 24 (1936), 310-316. Zit. nach Ref.: Z.org.ges.Chir. 81 (1937), 373-374.

SHAPIRO A.: Zur Kasuistik der inneren Bauchhernien. Zbl.Chir. 52 (1925), 1541-1544.

SHORT A.R.: A case of retroperitoneal hernia cured by operation, with a report on the literature of the subject. Brit.J.Surg. III (1915/16), 45-54; 569.

SHORT A.R.: On retroperitoneal hernia: With a report on the literature. Brit.J. Surg. 12 (1925), 456-465.

SNOW J.: Case of strangulation of the ileum in an aperture in the mesentery. Lond.Med.Gaz. 17.July (1846), 125. Zit. nach TREITZ.

STEINKE C.R.: Internal hernia. Three additional case reports. Arch.Surg.25 (1932), 909-925. Zit. nach Ref.: Z.org.ges.Chir. 61 (1933), 383.

STICH R.: Über die Hernia ileo-appendicularis. Zbl.Chir. 54 (1927), 3159-3162.

TARENETZKI: Beiträge zur Anatomie des Darmkanals. Mém.Acad.sc.St.Petersbourg Série VII, T.28 (1881). Zit. nach BROESIKE.

TESCHENDORF W.: Lehrbuch der röntgenologischen Differentialdiagnostik. 3.Aufl. Georg Thieme, Stuttgart 1954. S.25, 44, 606, 549, 550.

THÉVENOT: Zit. nach LEICHTENSTERN.

THÜMER K.: Über retroperitoneale Hernien und einen Fall doppelten Darmverschlusses infolge eines Carcinoms und sekundär entstandener Incarceration einer Hernia ileo-appendicularis. Med.Diss. München 1899.

TIDLER H.S. and MILLER J.M.: Retrocaecal Hernia. Amer.J.Surg. 94 (1957), 829-831.

TOLDT C.: Bau und Wachstumsveränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanals. Denkschr.d.kais.Akad.d.Wiss.Math.-naturwiss.Classe Bd.41 Wien 1879. 2.Abtlg. S.1-56. 2 Tafeln.

TRAUM E.: Eingeklemmte innere Hernie unter dem Bild einer akuten Appendicitis. Med.Klinik 27 (1931), 506-507.

TREITZ W.: Hernia retroperitonealis. Ein Beitrag zur Geschichte innerer Hernien. Credner, Prag 1857.

TREVES F.: Lectures on the anatomy of the intestinal canal and peritoneum in man. Brit.Med.J. (1885), 415-419; 470-474; 527-530; 580-583.

TUFFIER: Etude sur le caecum et ses hernies. Arch.gén.méd. Paris Juin 1887, 652. Zit. n. BROESIKE.

VIDGOFF and STURGEON: West.J.Surg.Portland 38 (1930), 702. Zit. nach LANGLEY.

VOLKMANN J.: Über das Wachstum der Bruchsäcke. Langenbeck's Arch. klin. Chir. 273 (1953), 820-822.

WAGNER J.: Einige Beobachtungen innerer Brüche. Med.Jb.K.K.Österr.Staates Bd.13, Neue Folge Bd.IV, Wien (1833), 196-221.

WALDEYER: Hernia retroperitonealis nebst Bemerkungen zur Anatomie des Peritoneums. Habilitationsschrift, Breslau 1868; erweitert abgedruckt in: Virch. Arch. 60 (1874), 66-92.

WANGENSTEEN O.H.: Intestinal obstructions. Physiological, pathological and clinical considerations with emphasis on therapy, including description of operativ procedures. 3rd. ed. Srpingfield, III. (1955), Charles C. Thomas. Zit. nach TIDLER + MILLER

WIDERHOFER: Jahrbuch der Kinderheilkunde, 2.Jhrgg., Zit. nach SCHOTT.

WILDEGANS H.: Die inneren Bauchbrüche (Mit Ausnahme der Zwerchfellbrüche). Erg.Chir. 28 (1935), 237-288.

WILLIAMS A.J.: Roentgen diagnosis of intraabdominal hernia. An evaluation of the roentgen findings. Radiology 59 (1952), 817-825.

WOOD: Zit. nach SHORT (1915).

ZDENKOVIČ A.: Hernia recessus ileocaecal is caudalis. Zbl.Chir. 80 (1955), 436-441.

ZIMMERMAN L.M. and LAUFMAN H.: Intraabdominal hernias due to developmental and rotational anomalies. Ann. Surg. 138 (1953), 82-91.

ZOEPFFEL H.: Über eine den gesamten Dünndarm einschliessende retrozökale Hernie mit beginnender, durch eine begleitende perforative Appendicitis verusachte Einklemmung, durch Operation geheilt. Dtsch. Zschr. Chir. 165 (1921), 267-274.

ZUCKERKANDL E.: Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. W. Baumüller, Wien u. Leipzig 1904. III (Becken). S.360 Fig.324; S.368 Fig.332; S.648 Fig.518; S.549 Fig.519.

2. Weitere einschlägige Literatur

(Unzugängliche oder nicht verwendete Arbeiten, die im Rahmen anderer innerer Hernien nur kurz auf die pericaecalen eingehen).

BOLOGNESI: (Abbildungen und Literatur). Clin.Chir. (Milano) 15 (1917), 250.

BOLŠAKOV O.P.: Einige Besonderheiten in der Anatomie bei inneren Hernien. Chirugija (Moskva) Nr.2, S.43.

CRYMBLE, P.T. and MALCOLM H.P.: Trans. Ulster med. Soc. 96 (1912/13).

DANIEL F.: Beitrag zur Lehre von den retroperitonealen Hernien. Med. Diss. Bonn 1904.

GRUBER W.: Über die Hernia interna mesogastrica. St. Petersburger med. Zschr. 1 (1861), 219.

GRUBER W.: Bericht ü.d. Leistungen d. anat.Inst. a.d. medico-chir. Akad. in St. Petersburg i.J. 1857. Medic.Zeitung Russlands (St.Petersburg) 7 (1859).

LOCKWOOD C.B.: Hunterian lectures on hernia. London (1889), 83.

WILLIAMS A.J. and HEVES F.L.: Roentgen diagnosis of intra-abdominal hernia. California Med. 74 (1951), 22.

3. Lehrbücher und Monographien

(Soweit nicht schon anderweitig angeführt)

ASCHOFF L. (Hrsg.): Pathologische Anatomie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. 8.Aufl. Bd.II: Spezielle Pathologische Anatomie. Jena, G.Fischer 1936.

BIER-BRAUN-KÜMMELL: Chirurgische Operationslehre. 7.Aufl. Bd.V: Operationen bei Unterleibsbrüchen, am Mastdarm und an den Harn- und Geschlechtsorganen. J.A.Barth, Leipzig 1956.

ENDERLEN-GASSER: Stereoskopbilder zur Lehre von den Hernien. G.Fischer, Jena 1906. Abb.59-61.

GRASER E.: Die Hernien. Handb.prakt.Chir. Bd.3 F.Enke Verlag, Stuttgart 1929.

HELLNER H.; NISSEN R.; VOSSCHULTE K.: Lehrbuch der Chirurgie. G.Thieme, Stuttgart 1958; II.Aufl. S.751.

KUNZ H.: Das akute Abdomen. Urban u. Schwarzenberg, Wien 1948.

KAUFMANN: Spezielle Pathologische Anatomie. I/2 Walter de Gruyter u. Co., Berlin 1956. E: Darm, S.1055-1085.

KRAMARENKO J.J.: Innere Bauchhernien und Darmverschluss. Medgis, Moskau 1956, 252 Seiten, 108 Abb.. Zit. n. Ref.: Die Medizinische Sowjetunion 6 (1959). 1475.

HELLER E.: Zwechfell, Innere Hernien, Darmkanal. In: SCHWALBE J.: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. H.9, G.Thieme, Leipzig 1928.

SIEGMUND H.: Die erworbenen Lage- und Gestaltsabweichungen des Darmrohres (Hernien, Invaginationen, Vovulus, Divertikel und andere pathologisch-anatomische Grundlagen der Wegstörungen des Darmkanals). In: HENKE-LUBARSCH: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. IV/3, S.94-260. J. Springer, Berlin 1929.

TREVES F.: Anatomy of the Intestinal Canal and Peritoneum in Man. London, H.K.Lewis u. Co., Ltd. 1885.

WATSON L.F.: Hernia. H.Kimpton, London 1935; C.V.Mosby, New York, 1945.

ZENKER R. und GRILL W.: Die Eingriffe bei den Bauchbrüchen einschliesslich der Zwerchfellbrüche. - In: KIRSCHNER, M.; GULEKE, N. und ZENKER, R.: Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre. 2. Aufl. VII/2. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1957.

LEBENSLAUF

Am 2. Juni 1935 wurde ich, Klaus Nowotny, in Trautenau (CSR) als Sohn des Facharztes für Chirurgie und Primarius des Kreiskrankenhauses Braunau/Böhmen, Dr. med. Ernst Nowotny und seiner Frau Herta, geb. Freiin von Berchem, geboren.

In Braunau/Böhmen besuchte ich die Volksschule, nach der Vertreibung aus der Heimat 1946 ein Jahr die Städtische Höhere Handelsschule für Jungen in Augsburg, darauf die Oberrealschule Augsburg bis zum Abitur 1956.

Ab Wintersemester 1956/57 studierte ich Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, wo ich Ende WS 1958/59 das Physikum ablegte. Nach dem ersten klinischen Semester in München wechselte ich für zwei Semester an die Universität Wien. Die letzten drei Semester studierte ich wieder in München, wo ich am 13. Juni 1962 mit dem Staatsexamen abschloss.